DE LA NÉCROSE

CAUSÉE

PAR LE PHOSPHORE

THÈSE DE CONCOURS

POUR L'AGRÉGATION, SECTION DE CHIRURGIE,

PAR

M. le Dr Ulysse TRÉLAT,

Prosecteur de la Faculté de médecine, Ancien interne lauréat des hôpitaux,
Secrétaire de la Société anatomique.

PARIS

LIBRAIRIE DE VICTOR MASSON,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE.

AVRIL 1857.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

TABLE.

	Pages.
Avant-propos	3
Aperçu historique	7
Statistique	10
Tableaux statistiques	14
Indication du sujet	18
Étiologie et pathogénie	18
Idée de la fabrication	18
Pathogénie	25
Influences d'âge	35
Anatomie et physiologie pathologiques	40
Symptômes et Diagnostic	59
Symptômes	59
Diagnostic	73
Marche, Durée, Terminaison	76
Marche, Durée	76
Terminaisons	78
Pronostic	97
Traitement	99
Traitement curatif	99
Prophylaxie	115
Bibliographie	119

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b22338512

AVANT-PROPOS.

Deux difficultés se présentaient à moi dans l'étude de la question que j'avais à traiter. La première, c'est que la grande majorité des travaux appartenait à l'Allemagne et n'était partiellement arrivée jusqu'à nous que par de très succinctes analyses.

J'ai dû faire traduire beaucoup, et je remercie ceux qui m'ont aidé dans cette laborieuse partie de mes recherches.

La seconde difficulté, c'est que la plupart des malades ont été vus à différentes époques, par des chirurgiens différents. Ces observations à bâtons rompus exigent un travail de raccordement et de contrôle, qu'il n'est pas toujours aisé de mener à bonne fin.

Je veux en citer deux exemples : la femme Simon, n° 68 (1), était peut-être la même que la femme Simon, n° 66; la première a été observée à Lyon, la seconde à Paris. C'est en étudiant les dates et les détails des observations, que nous nous sommes convaincu de la différence : le n° 66 a perdu sa mâchoire inférieure en 1847, le n° 68 a été malade à Lyon en 1854.

(1) Voyez le tableau, page 17.

Les difficultés ont été plus grandes pour les femmes Catherine Müller, n° 49, et Catherine Chassart, n° 14.

Voici l'état des choses : j'avais vu, en 1848, à l'Hôtel-Dieu, une malade atteinte de nécrose par le phosphore, à laquelle Blandin avait enlevé tout le maxillaire inférieur, mais j'ignorais son nom.

Je trouve dans les notes de M. Lailler : Catherine Müller, traitée, en 1848, par Blandin, à l'Hôtel-Dieu. Immédiatement je pense que Catherine Müller est bien le nom de la malade que j'ai vu opérer. Je me reporte à l'*Union médicale*, où le fait est relaté dans un article de M. Amédée Forget, et j'aperçois Catherine Chassart. J'étais dans un grand embarras. Par bonheur, au moment où j'écris ces lignes, il y a à la Pitié un malade nommé Jacques Müller, dont je donne l'observation.

Je vais le trouver : il a eu une sœur qui se nommait Catherine Müller; elle n'a jamais été mariée et n'a, par conséquent, pas pu s'appeler Chassart par son mari. Elle n'a jamais eu d'autre état avant de travailler aux allumettes; la femme Chassart avait été couturière. C'est vers l'âge de dix-neuf ans qu'elle tomba malade, Chassart en avait vingt-quatre. Müller à été opérée à l'Hôtel-Dieu, l'opération réussit; la malade est morte il y a deux ans environ à l'âge de vingt-sept à vingt-huit ans, elle a succombé à une maladie aiguë que Jacques Müller ne peut spécifier.

A raison de ces différences, j'ai dû faire figurer les deux malades sur mes tableaux. Je ne conserve pas moins de grands doutes sur leur non-identité.

C'est une question que mes lecteurs résoudront s'ils le peuvent, j'ai fait tout ce qui était en moi pour arriver à une solution complète.

Puisque j'en suis aux explications, je dois dire que j'ai fait écrire à M. Lépine, de Dijon, pour me procurer des renseigne-

ments complets sur ses malades. Mais les observations étaient anciennes, elles n'ont pu être retrouvées; j'ai été contraint de me borner aux indications très brèves données par M. Roussel.

Je n'ai pas cru devoir reproduire toutes les observations dont j'ai disposé, mais je les ai toutes mentionnées dans mon tableau. Celles que j'ai négligées n'avaient aucun intérêt.

J'ai peu fait de citations bibliographiques dans le texte; quelques esprits sévères pourront m'en blâmer. Cependant, comme je donne à la fin de mon travail un index bibliographique très exact, et qu'il n'est en général question que de travaux d'une minime étendue, il sera toujours facile de remonter à la source.

Quand je cite un nom d'auteur, on n'a qu'à se reporter à la bibliographie.

Quand je cite un nom de malade, on le trouve mentionné au tableau.

Qu'il me soit permis, en terminant, de témoigner à M. Lailler ma reconnaissance pour l'extrême bonté qu'il a eue de me livrer tous les matériaux bibliographiques, cliniques et anatomo-pathologiques qu'il avait recueillis sur la question dont il s'occupe depuis plusieurs années.

Je dois remercier aussi M. Chevallier, qui a mis à ma disposition le manuscrit du mémoire encore inédit qu'il a présenté en 1847 à l'Institut, en commun avec MM. Bricheteau et Boys de Loury, et j'avertis ici que, lorsque je cite un de ces trois auteurs, la citation doit être rapportée à tous les trois.

DE LA NÉCROSE

CAUSÉE

PAR LE PHOSPHORE

Quæsitæque nocent artes.....
VIRG.

APERÇU HISTORIQUE.

En 1834, l'industrie venait de réaliser un véritable progrès; l'Allemagne inaugurait la fabrication des allumettes à frottement. En 1836 celle-ci pénétrait en France, et en 1840 nous avions à Paris plusieurs ateliers en pleine activité.

Depuis cette époque, Paris, Lyon, Sarreguemines, pour la France, sont restés les principaux centres de cette industrie.

Elle ne devait pas tarder à faire des victimes. Déjà, en 1839, une femme d'un âge moyen, ouvrière dans une fabrique d'allumettes, était venue mourir à l'hôpital de Wieden à Vienne, des suites d'une nécrose des mâchoires. Ce cas passa inaperçu, et fut mis sur le compte des excès de tout genre auxquels se livrait la malade.

Une seconde malade, âgée de trente-deux ans, se présente

en janvier 1843, atteinte d'une nécrose du maxillaire inférieur; elle meurt phthisique cinq mois après.

Dès lors l'attention s'éveille; les cas se multiplient, et au bout de deux ans, en 1845, M. Lorinser est à même d'esquisser l'histoire de la nécrose phosphorée, en s'appuyant sur neuf observations qu'il vient de recueillir.

La même année, M. Heyfelder communiquait à la Société médicale d'Erlangen l'étude intéressante qu'il venait de faire sur un maxillaire inférieur, enlevé par lui à une jeune malade frappée de l'affection qui nous occupe. En collaboration avec M. de Bibra, il avait fait sur cet os des recherches chimiques et microscopiques, et en fournissait le résultat.

Presque en même temps M. Strohl, de Strasbourg, venait lire à la Société médicale de cette ville un travail basé sur quatre faits. Au commencement de 1846 le congrès scientifique de Nürenberg entendait, à propos du fait de M. Heyfelder, les communications de MM. Diez de Nürenberg, Rose et Blumhart de Stuttgard. Ils insistaient surtout sur la fréquence relative dans les deux sexes, et sur la présence d'une certaine quantité d'arsenic dans la pâte phosphorée.

Les observateurs français se mettent à l'œuvre. En 1846, M. Th. Roussel communique à l'Institut ses *Recherches sur les maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques.* En mars, M. Sédillot envoie au même corps savant la relation de trois faits intéressants, recueillis à la clinique chirurgicale de Strasbourg.

Dupasquier (juillet 1846) entreprend à Lyon des recherches destinées à contrôler les indications inquiétantes venues de l'Allemagne et de Paris; il visite les fabriques d'allumettes et les fabriques de phosphore, et conclut que ces industries n'ont rien d'insalubre et que, si parfois on observe des accidents, ceux-ci doivent être attribués à la présence de l'arsenic.

De nouveaux cas se produisent en Allemagne et sont publiés par Pluskal dans la *Gazette autrichienne hebdomadaire*, par Hubbauer, par Neumann.

MM. A. Chevallier, Bricheteau et Boys de Loury envoient à l'Institut, le 5 avril 1847, un mémoire dans lequel ils produisent de récentes observations, et cherchent à établir les différences qui existent entre la nécrose causée par le phosphore et la nécrose simple.

Cette même année, MM. Ernst de Bibra et Lorentz Geist, utilisant tous les travaux de leurs devanciers, nationaux et étrangers, publiaient à Erlangen l'ouvrage le plus complet qui ait jusqu'ici paru sur notre sujet.

Depuis cette époque, les publications n'ont plus guère porté que sur des faits de détail ou des observations particulières. En 1848, Blandin et M. Hervieux donnaient chacun un fait important.

L'Angleterre nous apprend que la nécrose s'est montrée dans ses fabriques, comme dans celles du continent. M. Taylor à Nottingham, M. Stanley à Londres, ont recueilli des observations; ils sont bientôt suivis par M. Harrisson à Dublin.

En 1850, Jungken de Berlin et Ebel, essayent de s'élever contre les influences pernicieuses attribuées au phosphore; mais ils sont bientôt réfutés dans leurs tristes arguments par Lorinser, qui cette fois étaye son opinion de trente-cinq observations qui lui sont propres.

Indiquons enfin, pour compléter ce rapide aperçu, les publications de Wirchow, de M. Beaugrand, de Muschka de Prague, de Weiche, de Mayer, et le second mémoire de Geist, publié à Erlangen en 1852, où il s'occupe particulièrement de la reproduction du nouvel os.

Depuis quatre ans, la question a pris un aspect tout nouveau. La chimie industrielle nous avait dotés des allumettes à friction

et de tous leurs dangers; c'était à elle à trouver le remède de ces derniers; nous verrons qu'elle n'a point failli à cette noble tâche.

Les travaux de Schrœtter de Vienne, de M. de Vry, de M. Bussy sur le phosphore rouge mirent les expérimentateurs sur la voie de nouvelles recherches.

MM. Raynal et Lassaigne, O. Henry fils et Chevallier fils, Orfila et Rigout se mettent à l'œuvre et démontrent l'innocuité parfaite du phosphore rouge ou phosphore amorphe, pris à l'intérieur à des doses considérables.

Enfin, l'année dernière, M. Tardieu, dans un remarquable travail inséré dans les *Annales d'hygiène*, insiste de nouveau sur les nombreux inconvénients du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes chimiques; il propose de lui substituer le phosphore amorphe et établit nettement la possibilité de cette substitution au point de vue industriel et commercial.

STATISTIQUE.

Avant d'entrer en matière, il sera bon, je pense, de montrer avec quels éléments on peut tracer l'histoire des nécroses produites par le phosphore. On vient de voir à quels travaux cette affection a donné lieu; jetons un coup d'œil sur les nombreux cas publiés dans les recueils, ou encore inédits, mais que les observateurs ont bien voulu me communiquer.

De Bibra et Geist donnent, dans leur ouvrage (page 113), des tableaux dans lesquels sont rassemblés les faits observés par Lorinser, par les médecins de Nürenberg, par Neumann, Hubbauer, Haimerdinger, Pluskal et Strohl. Ces faits sont au nombre de cinquante-trois. De plus ces auteurs rappellent un certain nombre de cas appartenant à MM. Roussel, Lépine,

Sedillot et Bricheteau. Ces cas ne sont pas compris dans leurs résumés statistiques.

Pour éviter autant que possible toutes chances d'erreur, et elles sont grandes dans un pareil travail, voici comment j'ai procédé : j'ai laissé tous les faits notés par Bibra et Geist, en donnant seulement les conclusions de leurs tableaux ; je mentionne les huit cas de MM. Roussel et Lépine, et enfin dans les tableaux qui suivent, j'ai indiqué la nature et les principales circonstances de tous les autres cas observés en France ou à l'étranger, qui sont venus à ma connaissance.

En procédant ainsi, j'ai désiré mettre mes lecteurs en mesure de juger du nombre vraiment considérable de nécroses phosphorées qu'on a observé depuis douze ans, et, de plus, j'ai pensé que mes tableaux faciliteraient singulièrement des recherches ultérieures.

Quoi qu'il en soit, en calculant sur les tableaux des auteurs allemands, on arrive aux résultats suivants : L'âge moyen de 52 malades, sur 53, était de 22 à 23 ans. La moyenne du temps de travail au bout duquel la nécrose s'est révélée par ses premiers symptômes est de 5 ans environ (1).

Sur ces 53 cas, on ne compte que 5 hommes.

Sur 51 cas où le siége de la nécrose est indiqué, le maxillaire supérieur est atteint 21 fois, le maxillaire inférieur 25 fois, les deux maxillaires 5 fois.

Sur 45 malades, 14 sont morts, 14 ont été guéris, 17 ont été perdus de vue.

Notons, enfin, que les 21 malades affectés de nécrose du maxillaire supérieur ont fourni 6 morts, et que ceux dont la mâchoire inférieure était mortifiée ont donné 8 morts. — Nous

(1) Ces deux chiffres ne sont pas absolument exacts; je néglige les fractions : c'est pour l'âge, 22 ans 8 mois 11 jours; pour le temps de travail, 4 ans 8 mois 4 jours.

verrons bientôt, en réunissant ces résultats aux nôtres, qu'ils ont une véritable importance.

Les malades de M. Lépine étaient toutes les quatre des femmes; je n'ai pu, malgré tous mes efforts, me procurer d'autres renseignements à ce sujet.

M. Roussel a vu trois malades, deux jeunes femmes au début de l'affection, et un homme de 27 ans; il a de plus appris, par M. Bergeron, qu'un autre malade avait succombé à une nécrose du maxillaire inférieur. Ainsi que je l'ai dit, ces faits sont trop brefs pour qu'on en puisse tirer autre chose qu'une notion statistique.

Weiche, dans son travail, a réuni 88 cas de nécrose phosphorée. Sur ce nombre, il trouve 78 femmes et 10 hommes; 20 malades sont morts, 22 ont été guéris, 46 ont été perdus de vue. La mâchoire supérieure a été atteinte 32 fois, l'inférieure 38 fois, les deux 10 fois.

Il est bon de remarquer ici encore cette prédominance de chiffre, en faveur de la mâchoire inférieure; nous allons la retrouver plus loin.

Les tableaux qui suivent m'ont permis d'établir des conclusions fort analogues aux précédentes; cependant l'âge et le temps de travail au bout duquel les malades sont frappés, ont un chiffre un peu plus élevé ici qu'en Allemagne.

Les tableaux portent sur 71 malades observés : en Angleterre 9, en Allemagne 3, en Amérique 1, à Lyon 12, à Strasbourg 3, à Paris 43.

L'âge moyen pris pour 45 d'entre eux est 30 ans. C'est au bout de 7 ans 1/2 environ de travail qu'ils ont été atteints.

On a noté 60 fois le siége de l'affection; c'était :

Le maxillaire supérieur.	21 fois;
L'inférieur.	30 fois;
Les deux maxillaires.	9 fois.

De ces 71 malades, 28 sont guéris, 8 sont en traitement, 9 ont été perdus de vue, 23 ont succombé aux suites de leur nécrose, 3 sont morts d'affections étrangères.

Les 9 malades affectés de nécrose des deux maxillaires ont fourni 4 morts ; les 21 malades dont le maxillaire supérieur était atteint comptent 7 morts ; enfin, pour le maxillaire inférieur, 6 morts.

En réunissant cette dernière donnée avec celle qui résulte des tableaux de Bibra et Geist, on arrive à formuler cette conclusion statistique : que les malades frappés de nécrose des deux mâchoires fournissent 1 mort sur 2 ; pour la mâchoire supérieure, 1 mort sur 3 ; pour l'inférieure, 1 mort sur 4.

Ces résultats chiffrés ont, sans doute, quelque chose d'aride qui tendrait à les faire proscrire. Cependant, nous verrons par la suite qu'ils pourront servir à résoudre plusieurs questions inhérentes à notre sujet.

Puis, quoique nous ayons la conviction qu'un certain nombre de cas aient dû échapper à notre connaissance, il nous a semblé qu'on pouvait tirer quelques bons enseignements, soit au point de vue de l'hygiène, soit au point de vue de la pathologie, d'une réunion de 132 faits, lors même que quelques-uns d'entre eux présentent des lacunes.

NUMÉROS D'ORDRE.	NOMS.	SEXE.	AGE.	DURÉE DU TRAVAIL.	SIÉGE DE LA NÉCROSE.	GUÉRISONS.	PERDUS DE VUE.	EN TRAITEMENT.	MORTS de la maladie.	MORTS de cause étrangère.	DURÉE de la maladie.	NOMS DES OBSERVATEURS.	REMARQUES.
			ans.										
1	Anne M.-Vie.....	f.	..	4 a.	.....	1	...	...	...	...	...	Harrisson.....	Dublin.
2	Aubrion (Just.).....	f.	21	7 a.	2 M sup; os malaires.	1	...	...	...	...	4 a.	Chevallier (mémoire), Lailler, Cusco.	Ectropion, large fistule, autoplastie, M. Cusco 1852.
3	Barbara (Fe. Picard)..	f.	..	...	M. inf.....	...	...	...	...	...	...	.....	Renseignement fourni par Laure Picard, sa belle-sœur, nº 53.
4	Basser.....	h.	38	3 a.	M. sup. et inf., malaire, temporal, etc.	...	...	...	1	...	2 a.	Hervieux.....	Extension remarquable de la lésion, méningite.
5	Berger.....	h.	29	4 a.	M. sup.....	1	...	...	...	...	...	Chevallier.....	Un des premiers malades observés à Paris.
6	Boulanger.....	h.	46	15a	M. inf. dr.....	...	...	...	1	...	2 a.	Chevallier, Lailler....	Pas de séquestre pendant deux ans de maladie.
7	Boulo.....	h.	..	...	.....	...	1	...	...	...	...	Glenard, Humbert...	Lyon.
8	Boulogne (Aug.).....	h.	40	4 a.	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Chevallier.	
9	Bouvier.....	f.	44	7 a.	M. sup. et inf.....	1	...	...	...	...	...	Id.	
10	Brémond (Christ.)....	h.	20	5 a.	M. inf.....	...	...	...	1	...	...	Lailler, Rayer, Leudet.	Mort de néphrite albumineuse pendant la durée de la nécrose. Autopsie.
11	Bréweston (Jacques)..	h.	46	12a	M. inf.....	...	...	1	...	...	...	M. Kegworth.....	Angleterre.
12	Bridget (Ryan).....	f.	15	3 a.	M. inf.....	...	...	1	...	...	...	Harrisson.....	Dublin.
13	Burhs (Marguerite)...	f.	23	3 a.	M. inf.....	...	...	1	...	...	...	Id.....	Id.

14	Chassart (Cath.).....	f.	24	5 m	M. inf. total.....	1	...	...	...	...	1 a.	Blandin.....	Guérison avec réparation très défectueuse.
15	C. Henri.....	h.	59	8 a.	M. sup. et inf.....	...	1	...	...	...	...	Taylor.....	Angleterre.
16	Chevrier.....	f.	34	3 a.	M. sup. et inf.....	...	...	...	1	...	2 a.	Glenard, Humbert...	Donnée comme guérie, mais sa maladie s'étendait et elle était phthisique. Lyon.
17	Choltès (Michel).....	h.	28	9 a.	M. inf. gauche....	...	...	1	...	...	...	Service de M. Denonvilliers.	
18	Cordonnier (Clarisse)..	f.	18	3 a.	M. sup. et inf.....	...	1	...	...	...	4 a.	Lailler, obs. inédite...	Aucune dent malade au début.
19	Farrel (Anne).....	f.	19	...	.....	...	...	1	...	...	...	Harrisson.....	Dublin.
20	Foultz (Marie).....	f.	..	...	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Lailler.	
21	Gueret (Jean).....	h.	..	7 a.	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Malgaigne, Lailler.	
22	Guillemette (Gabr.)...	h.	8	...	M. sup.....	...	1	...	...	...	...	Lailler, obs. inédite.	
23	Grun (Paul).....	h.	18	...	M. sup. 2 côt.....	...	...	...	1	...	2 a.	Id.	
24	Henaut.....	h.	..	...	.....	1	...	...	...	...	...	Lailler.	
25	Inconnu.....	h.	25	...	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Stanley.....	Angleterre.
26	Inconnu.....	h.	..	...	M. sup. et inf. sphénoïde.	...	...	...	1	...	...	Bigelow.....	Amérique.
27	Inconnue.....	f.	..	...	M. sup.....	1	...	...	...	...	...	Buhrig, clinique de Jungken.	Berlin.
28	Inconn. (sœur du n° 45)	f.	..	...	M. sup.	1	...	...	...	...	...	Sédillot, obs. 2e.	
29	Inconnue.....	f.	..	...	M. sup. et inf.....	...	...	...	1	...	...	Id. obs. 3e.	Autopsie, traces de réparations, surtout fibreuses, phthisie (Strasb.).
30	J. B.....	h.	45	16a	M. inf.....	...	1	...	...	...	...	Taylor.....	Angleterre.
31	Jeannin.....	h.	..	...	.....	...	1	...	...	...	...	Glenard, Humbert...	Lyon.
32	Jeune fille.....	f.	..	...	M. inf.....	...	...	...	1	...	...	Wirchow.....	Autopsie, régénération osseuse.
33	Jeune fille.....	f.	17	...	M. sup.....	1	...	...	...	...	...	Küchler.....	Résection du maxillaire. Darmstadt.

NUMÉROS D'ORDRE.	NOMS.	SEXE.	ÂGE.	DURÉE DU TRAVAIL.	SIÉGE DE LA NÉCROSE.	GUÉRISONS.	PERDUS DE VUE.	EN TRAITEMENT.	MORTS de la maladie.	MORTS de cause étrangère.	DURÉE de la maladie.	NOMS DES OBSERVATEURS.	REMARQUES.
			ans.										
34	Johnson (Joseph).....	h.	21	6 a.	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Harrisson.....	Dublin.
35	Kemp (Jacques).	h.	..	...	M. inf. puis sup....	1	...	...	...	...	...	Lailler, Malgaigne, Nélaton.	Deux séquestres à un an de distance.
36	Kirn (Jean).....	h.	24	5 a.	Max. sup. gauche..	...	...	1	...	...	13m	Lailler, obs. inédite.	
37	Laporte.....	f.	33	3 a.	M. inf. gauche....	1	...	...	...	...	3 m	Glenard, Humbert...	Marche rapide, guérison. Lyon.
38	Ledinger (Marg.). ...	f.	22	4 a.	M. inf.....	...	1	...	...	...	4 m	Lailler, obs. inédite.	
39	Liégeois (Nicolas)....	h.	18	...	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Jobert, Lailler.....	Résection d'un côté, extension du mal, 2e séquestre au bout de dix-huit mois.
40	Lienen.....	f.	..	...	M. inf.....	...	...	...	1	...	...	Lailler.....	Brides cicatricielles étranglant le larynx.
41	Lisbeth (Nicolas).....	f.	29	4 a.	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Laugier, 1848, Lailler.	Dénommée aussi Nicolas, Élisabeth.
42	Lizard.....	f.	..	...	.....	1	...	...	...	...	...	Lailler.	
43	Lombard.....	h.	..	...	M. inf.....	1	...	...	...	...	8 a.	Id.	
44	Louise.....	f.	30	4 a.	M. inf.....	...	...	...	1	...	...	Chevallier.....	Morte d'hémorrhagie.
45	L. S.....	f.	20	4 a.	M. s. vout. palat. etc.	1	...	...	...	...	2 a.	Sédillot, obs. 1.....	Pas de réparation. Strasb,
46	Marchal Eugène).....	h.	..	...	M. inf.....	...	...	...	1	...	...	Moissenet (Lailler).	
47	Michel (Maurice).....	h.	24	6 a.	M. sup. gauche....	1	...	...	...	...	6 m	Lailler, obs. inédite.	
48	Midavelle (Catherine).	f.	..	5 a.	2 max. sup.....	...	...	...	1	...	2 a.	Id.....	S'est éteinte dans le marasme.

49	Müller (Catherine)....	f.	20	...	M. inf.....	1	...	...	...	1	...	Lailler.....	Morte du choléra en 1854.
50	Müller (Jacques).....	h.	28	16a	M. inf. total.....	...	...	1	...	...	2 a.	Service de M. Michon.	
51	Pech (Elisa).....	f.	22	..a	M. sup.....	...	1	...	...	...	...	Maisonneuve, Lailler..	Résection. M. Maisonneuve, 1849.
52	Perret (Thérèse).....	f.	49	15a	M. inf. dr.....	1	...	...	...	1	3m.	Glenard, Humbert...	Morte d'apoplexie ; Lyon.
53	Picard (Laure).....	f.	24	10a	M. inf.....	...	...	1	...	...	...	Service de M. Denonvilliers.	
54	Picard (Vincent).....	h.	25	15a	M. sup. droit.....	...	...	...	...	1	...	Lailler, obs. inédite.	Accident.
55	Poupon.....	f.	..	...	M. inf.....	1	...	...	...	...	...	Lailler.	
56	Raissant (Laurent)....	h.	36	12a	M. sup. gauche....	...	...	...	1	..	...	Glenard, Humbert....	Devenu malade un an après avoir quitté le travail; Lyon.
57	Reverant.....	h.	..	...	.....	...	...	...	1	...	...	Id.....	Lyon.
58	Reigné (J.-P.).....	h.	33	...	M. sup.....	...	1	...	...	...	...	Lailler.	
59	Richard.....	h.	..	15a	Br. du m. inf.....	...	1	...	...	...	...	Id.	
60	Rivière (Jette).....	f.	41	...	.....	...	1	...	...	...	...	Glenard, Humbert...	Lyon.
61	Rousseau.....	h.	..	...	.....	...	...	...	1	...	...	Id. id.....	Lyon.
62	Rumert (Marie).....	f.	30	5a	M. sup. dr.....	...	...	...	1	...	2 a.	Id. id.....	Lyon.
63	Salvisberg (Angéliq.).	f.	29	18a	M. inf. 2 côtés....	1	...	...	...	...	1 a.	Lailler, obs. inédite.	
64	Salvisberg (Franç.)...	h.	32	9a	M. inf. gauche.....	1	...	...	...	...	1 a.	Id.	
65	Schœns (Marie).....	f.	..	9a	M. sup.....	...	...	...	1	...	1 a.	Note de M. Lailler.	
66	Simon.....	f.	44	7a	M. sup. et inf.....	1	...	...	...	...	...	Beaugrand.....	Donnée comme guérie, mais très menacée.
67	Simon.....	h.	..	...	M. sup	1	...	...	...	...	...	Lailler (note).	
68	Simon.....	f.	48	9a	M. sup.....	...	1	...	...	...	...	Glenard, Humbert....	Il y a une autre femme Simon au n° 66, celle-ci est de Lyon.
69	Tousez (Léon).....	h.	..	...	.....	1	...	...	...	...	...	Lailler (note).	
70	Tusseau (Marguerite)..	f.	40	8a	M. sup. total, os mal.	...	...	...	1	...	8 m.	Glenard, Humbert....	Lyon,
71	Valteau.....	h.	36	7a	M. sup.....	...	...	...	1	...	...	Chevallier.....	Résection, succès temporaire, extension, mort.

INDICATION DU SUJET.

La nécrose causée par le phosphore, connue parmi les ouvriers sous le nom de *mal chimique*, et dont nous établirons plus loin l'incontestable réalité, ne peut être caractérisée que par un certain nombre de faits de détail qui ne permettent pas d'en formuler d'autres définitions que celle qui résulte de l'énoncé même de la cause.

Cette nécrose n'a jusqu'ici été observée primitivement que sur les os des mâchoires, et consécutivement sur certains os voisins, qui seront soigneusement indiqués dans le chapitre consacré à l'anatomie pathologique.

Nous savons gré à nos juges de ne nous avoir pas fixé de limites sur ce point. Mais nos recherches nous permettent d'affirmer que jamais les vapeurs phosphorées n'ont déterminé de nécrose sur les os du tronc ou des membres, ou même sur des os qui ne sont pas en continuité parfaite avec ceux de la face.

Ceci posé, nous entrons en matière.

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE.

L'étiologie et la pathogénie de la nécrose causée par le phosphore paraissent, au premier abord, simples et incontestables; mais en y regardant de plus près, on voit qu'aucune des questions qui s'y rattachent n'a échappé à de nombreux débats; nous avons l'espoir d'avoir apporté quelque éclaircissement dans ces questions difficiles.

La *fabrication des allumettes chimiques* comporte une série

d'opérations dont il faut avoir une notion pour comprendre la cause première de l'affection qui nous occupe.

Le travail du bois, la confection des boîtes et la disposition des allumettes dans des cadres de forme variable, où elles son assujetties à distance les unes des autres, n'offrent manifestement aucun danger, lorsque l'atelier est convenablement séparé du local où s'exécutent les opérations subséquentes.

Lorsque les allumettes ont été disposées dans ces cadres qu'on nomme *presses*, elles sont portées dans l'atelier de la trempe, et après avoir été bien égalisées dans leurs saillies, elles subissent un premier trempage au soufre, puis au bout de quelques minutes, un second trempage dans le mastic chimique.

De là elles sont portées à l'étuve, où elles séjournent en général de trois à quatre heures.

Au bout de ce temps, les presses sont démontées, et les allumettes mises en boîtes.

Là ne se borne pas toute la fabrication; nous n'avons rien dit jusqu'ici de la préparation du mastic. Celui-ci peut être préparé à froid à la gomme, ou à chaud à la colle. Ce dernier mode est beaucoup plus économique, d'une part, et de l'autre perme un séchage plus rapide des allumettes; aussi la plupart des fabricants continuent-ils à l'employer malgré ses graves incon vénients.

Les mastics contiennent toujours une forte proportion de phosphore, un quart, un cinquième, un dixième de la masse totale; en outre, ils renferment tantôt du salpêtre, tantôt du chlorate de potasse, du minium, du manganèse, du bleu de Prusse. Ces substances n'existent pas toujours ensemble; il nous suffit d'indiquer ici la possibilité de leur presence.

Le mastic à la colle ne peut être employé qu'à une température assez élevée, à laquelle il doit être maintenu; aussi voit-on des vapeurs phosphorées s'élever constamment de la surface

des tables où il est étalé en couche mince ; de plus, une certaine quantité de mastic brûle constamment sur les bords de la plaque et augmente la quantité des produits gazeux qui s'exhalent.

Cette exhalation n'est pas, à beaucoup près, aussi abondante quand on emploie le mastic à froid ou à la gomme; mais on réserve en général ce dernier pour les allumettes de luxe, ce qui en restreint de beaucoup l'usage.

La majeure partie des ouvriers, deux tiers au moins, est occupée aux opérations préliminaires dont nous avons parlé, travail du bois, fabrication des boîtes, etc. Ceux-ci ne sont donc nullement exposés aux émanations phosphorées, au moins dans les fabriques convenablement organisées.

L'autre tiers, composé de femmes et de jeunes gens, est employé à la trempe, à la préparation des mastics, au démontage des presses et à la mise en boîtes des allumettes. C'est parmi eux que se recrutent les malheureux atteints de nécrose des mâchoires.

Il s'en faut de beaucoup que les locaux consacrés à cette industrie offrent toutes les conditions que les hygiénistes ne cessent de réclamer depuis plus de dix ans. La phrase suivante, que j'extrais des notes de M. Lailler, pourra en donner une idée : « Ce sont surtout les petites fabriques et la fabrication clandestine qui exposent le plus les ouvriers, à cause de la promiscuité de toutes les parties du travail. Certaines grandes fabriques sont loin d'être exemptes de reproches, et si la confiance qui m'a été témoignée dans les nombreux établissements que j'ai visités ne m'imposait le silence, j'aurais à signaler bien des défectuosités dans toutes ou presque toutes les fabriques des environs de Paris. »

A côté de ces mauvaises conditions locales, notons la triste influence qu'exercent sur les ouvriers la misère, la malpro-

preté, la démoralisation précoce, l'ivrognerie, etc. Ces faits résultent des documents recueillis par le Comité consultatif d'hygiène et méritent toute créance.

On conçoit qu'une pareille population ouvrière soit particulièrement disposée à subir les influences morbides auxquelles elle est soumise. Il n'est pas nécessaire d'insister sur ce point.

Ces influences, ce sont les vapeurs phosphorées qui constituent l'atmosphère des ateliers. En effet, dit M. Tardieu, en entrant dans l'atelier des trempeurs, et surtout dans les salles occupées par les démonteuses de presses et les ouvrières qui mettent les allumettes en paquets ou en boîtes, on est frappé des émanations âcres et irritantes qui s'en exhalent et qui sont *souvent assez épaisses pour troubler la transparence de l'air.*

Ces émanations sont formées d'acide hypophosphorique, d'une petite quantité d'hydrogène phosphoré et de phosphore libre. La présence de ce dernier est démontrée par la phosphorescence nocturne de l'haleine chez les trempeurs, les metteurs en boîtes, etc.

Ces analyses ont été faites par M. Paul Thénard et par Dupasquier, de Lyon. Notons, en passant, que Dupasquier expérimentait dans une fabrique de phosphore et a obtenu des résultats identiques à ceux des fabriques d'allumettes chimiques. Nous aurons à revenir sur ce fait très important.

Or, sous l'influence de ces vapeurs, au moins quarante et un ouvriers, depuis douze ans, ont été frappés de nécrose des maxillaires, à Paris (1); des faits analogues se sont produits

(1) Comme le nombre des ouvriers occupés à la fabrication des allumettes est de 1500, que les deux tiers (nous devrions dire les trois quarts), soit 1000, ne fréquentent pas les ateliers de trempe et de mise en boîtes, il reste 500 ouvriers exposés. 41 malades sur 500 ouvriers, c'est 1 malade sur 12,5. Ce chiffre est effrayant; nous le croyons un peu trop élevé, il y a probablement plus de 500 ouvriers exposés.

dans toutes les fabriques d'allumettes connues. Il est donc impossible aujourd'hui de nier le fait en lui-même. De plus, nos recherches bibliographiques nous permettent d'affirmer que ces nécroses produites sous l'influence des vapeurs phosphorées représentent plus des trois quarts des faits de nécrose des mâchoires. On ne saurait, sans choquer les notions du plus simple bon sens, attribuer à une simple coïncidence des cas aussi nombreux.

Établissons donc cet axiome : que le séjour dans les ateliers de trempe et de mise en boîtes cause la mortification des os de la face.

Les contradicteurs n'ont cependant pas manqué. En 1846, Dupasquier entreprenait à Lyon une enquête scientifique et industrielle dans la fabrique de phosphore de MM. Coignet, à la Guillotière, et dans une fabrique d'allumettes chimiques. Il constatait que les émanations étaient les mêmes de part et d'autre, que les ouvriers de M. Coignet absorbaient manifestement du phosphore, puisque plusieurs d'entre eux avaient des éructations lumineuses dans l'obscurité, et cependant, depuis huit ans que la fabrique était en pleine activité, on n'avait observé aucun cas de maladie sérieuse parmi les ouvriers. Aussi Dupasquier, ne pouvant nier les faits remarqués dans les fabriques de Paris, accusait-il l'arsenic contenu dans le phosphore de causer tous les accidents.

Il a été démontré, depuis, que l'arsenic ne donne lieu à aucune affection analogue à celle qui nous occupe, et que, d'ailleurs, le phosphore qu'on emploie actuellement n'en contient pas.

Pour ce qui a rapport aux fabriques d'allumettes chimiques de Lyon, le temps a infirmé les conclusions du travail qui vient d'être cité, puisque aujourd'hui (1856) douze cas de nécrose phosphorée se sont produits dans ces fabriques et ont été ob-

servés par M. Humbert, dans différents services des hôpitaux de Lyon. (MM. Barrier, Pétrequin.)

Mais dans les fabriques de phosphore, l'innocuité est restée la même. MM. Coignet préparent en grand cette substance depuis près de vingt ans. Ils en fournissent au commerce soixante à quatre-vingt mille kilogrammes par an, et en 1857 comme en 1846, on peut affirmer que cette industrie n'est cause d'aucun trouble de santé pour les ouvriers.

D'où vient donc cette singulière différence dans deux fabrications si semblables à plusieurs points de vue. On ne peut en trouver la raison que dans quelques détails techniques relatifs à la préparation du phosphore.

Je ne puis mieux faire que de citer ici textuellement les paroles de M. Glénard, rapporteur de la Commission lyonnaise, sur ce sujet : « Tandis que les ouvriers des fabriques d'allu-
» mettes, accumulés dans une pièce souvent étroite et mal aérée,
» absorbent constamment, presque sans bouger, un air infect,
» les ouvriers des fabriques de phosphore se meuvent à leur
» aise dans de vastes ateliers largement ouverts l'été, et très
» imparfaitement clos l'hiver, dans lesquels l'air est constam-
» ment renouvelé, grâce à la puissante ventilation opérée par
» d'énormes foyers incandescents ; en outre, ces ouvriers qui
» n'ont qu'à entretenir le feu ou à surveiller les récipients où se
» condense le phosphore, ne sont pas constamment attachés à
» leurs fourneaux. Quand ils ont garni le foyer de charbon et
» les récipients d'eau, ils peuvent se reposer quelques instants ;
» ils sortent alors et respirent l'air extérieur. On voit que les
» conditions dans lesquelles vivent ces ouvriers sont tout à fait
» différentes de celles des individus appartenant aux fabriques
» d'allumettes. Cependant les mouleurs de phosphore parais-
» sent, au premier abord, pouvoir être assimilés aux trempeurs
» d'allumettes. Passant leur journée assis dans une pièce hu-

» nide, sombre, au milieu de masses de phosphore, on s'étonne » que leur santé n'éprouve pas de sérieuses atteintes. Mais on » doit faire observer que le phosphore, moulé en cylindres » épais, n'est pas au contact de l'air, qu'il est soigneusement » immergé dans l'eau, tandis que dans l'atelier du trempeur, le » phosphore infiniment divisé dans la pâte est exposé sur une » grande surface à l'air, que les vapeurs qui s'exhalent dans » ces deux cas ne doivent pas être de même nature, de même » composition, et par conséquent ne peuvent avoir les mêmes » effets sur l'organisme. »

Ainsi certaines différences dans la nature des émanations, de nombreuses différences dans l'hygiène des fabriques peuvent, jusqu'à un certain point, nous expliquer les contradictions apparentes dont il vient d'être question.

Nous avons dit plus haut que plusieurs auteurs avaient nié les influences des vapeurs phosphorées. Nous n'y reviendrions pas, si quelques-uns d'entre eux n'en avaient tiré des conclusions dangereuses en inspirant une fausse sécurité.

Ebel, s'appuyant sur son observation personnelle et sur quelques idées émises par Jungken, attribue à la carie dentaire ou à un vice rhumatismal les nécroses des maxillaires; et d'ailleurs, depuis six ans qu'existe la fabrique de Darmstadt, il n'en a observé aucun cas. Il indique la nécessité d'une bonne ventilation, et regarde comme complétement inutile toute autre mesure préventive.

Remarquons qu'Ebel écrivait en 1852, six ans après la fondation de la fabrique de Darmstadt; il a bien pu être dans le même cas que Dupasquier, car je trouve dans la *Gazette hebdomadaire* de 1856 une lettre de M. Kuchler, de Darmstadt, lettre dans laquelle ce chirurgien annonce qu'il vient de faire la résection du maxillaire supérieur, par un nouveau procédé, sur une jeune fille qui avait une nécrose de cet os après avoir

travaillé dans une fabrique d'allumettes chimiques. Ne serait-ce pas, par hasard, une de ces ouvrières qu'Ebel déclare si bien portante en 1852? Il suffit de poser cette question.

Pathogénie. — Nous touchons à un point de la plus haute importance. Les nécroses de certains os de la face doivent-elles être considérées comme la manifestation élective d'une intoxication générale, ou bien, sont-elles le résultat d'une action toute locale des vapeurs phosphorées?

Lorinser, dans son premier travail, avait admis une intoxication générale, et secondairement une influence directe des vapeurs phosphorées sur les muqueuses nasale et buccale. Les sujets qu'il avait observés étaient, pour la plupart, phthisiques ou scrofuleux, ils avaient éprouvé de nombreux accidents du côté des organes digestifs et respiratoires avant de se présenter à l'hôpital. Enfin, dans un cas, la nécrose, dit-il, a débuté à l'apophyse malaire, le pus s'est fait jour à travers la peau de la joue, tandis que la muqueuse et les dents sont encore complètement intactes aussi bien que les bords alvéolaires.

On comprend toute l'importance de ce fait, et quoi qu'on ait dit depuis, il faut nécessairement en tenir compte.

M. Strohl, qui ignorait le travail de Lorinser, et qui avait affaire à des malades se trouvant dans de beaucoup meilleures conditions de santé générale, M. Strohl déclarait que la nécrose des maxillaires était une affection purement locale, et il essayait d'en donner l'explication.

L'acide hypophosphorique se dissout dans la salive, et passe ainsi à l'état d'acide phosphorique; de plus, ce dernier acide se produit par la combustion rapide du phosphore, et on a vu plus haut qu'une certaine quantité de mastic brûle presque constamment sur les bords de la plaque, et que l'inflammation d'une ou de plusieurs presses déjà trempées est un fait des plus fréquents.

L'acide phosphorique exerce une action énergique. Dissous dans la salive, il s'infiltre entre les dents, séjourne sur les gencives, et pénètre jusqu'au périoste alvéolo-dentaire. De là, carie des dents, ramollissement des gencives, etc. Mais M. Strohl éprouve de l'embarras pour expliquer comment cette action ne s'exerce pas aussi sur les muqueuses nasale, linguale, bronchique. Il invoque la nature intime des tissus, le séjour moins prolongé des liquides sur ces muqueuses, enfin la viscosité du mucus bronchique.

Ces difficultés d'explication portèrent les observateurs à chercher une autre voie à l'influence délétère des vapeurs phosphorées.

M. Th. Roussel, remarquant que tous les malades soumis à son observation avaient des dents cariées, pensa que les vapeurs s'introduisant dans les excavations anormales, pénétraient ainsi jusqu'à la pulpe de la dent, et agissaient alors sur le périoste alvéolaire.

Ces idées furent acceptées par Geist, et eurent bientôt cours dans la science. Tout récemment encore elles ont été émises par M. Broca dans un travail destiné à paraître dans la *Cyclopedia of Surgery*, de M. Costello.

C'est en désespoir de cause qu'on s'est rattaché à cette explication ; aussi des faits contradictoires n'ont-ils pas tardé à se produire.

Mayer affirme que « l'influence des vapeurs phosphorées ne semble pas autant agir immédiatement sur les dents cariées que médiatement par les gencives, et de là par le périoste. » Ses recherches portent sur quatre fabriques qui fonctionnent depuis treize ans, et qui ont employé plus de 1200 ouvriers. Les dents cariées ne manquaient pas, dit-il, et cependant on n'a remarqué que trois cas de nécrose.

Le chef de l'une des fabriques a plusieurs dents gâtées, il en

souffre assez souvent; et, quoiqu'il prépare lui-même chaque semaine un ou deux quintaux de mastic, il n'a jusqu'ici ressenti aucune atteinte de la nécrose.

Mais ce sont là des faits négatifs, qui par eux-mêmes ne sauraient entraîner la conviction. M. J.-B. Harrisson rapporte cinq observations dans lesquelles il insiste sur l'intégrité des dents au début des accidents. Ces observations ne sont pas recueillies avec toute la rigueur désirable ; cependant comme l'auteur es très explicite sur ce point, il faut en tenir compte.

Nous avons dû essayer de nous former une opinion à ce sujet, et après avoir scrupuleusement examiné les arguments produits de part et d'autre, nous avons cherché des faits démonstratifs. Au milieu d'un certain nombre d'entre eux où l'état des dents est vaguement indiqué, nous en avons trouvé quatre qui nous paraissent concluants.

Remarquons de plus que dans une collection de séquestres, qui m'a été remise par M. Lailler, collection qui renferme toutes les dents, toutes les esquilles, les séquestres enlevés par lui, on trouve la grande majorité des dents parfaitement saines, plusieurs d'entre elles sont encore appendues à leurs séquestres. Passons aux faits.

On pourra lire dans le chapitre consacré au traitement, une remarquable observation de Blandin (pag. 82), où il est dit : à peine la malade avait-elle quitté la fabrique depuis un mois, que des tumeurs profondes et douloureuses se développaient sous le menton, et le long du maxillaire inférieur. Ces tumeurs prenaient une forme chronique et cessaient de provoquer de la douleur. *Au bout de six mois* elles s'ouvrirent spontanément.... Quelques jours après, les dents incisives tombèrent sans aucune douleur, et dans l'espace d'un mois toutes les dents de la mâchoire inférieure se détachèrent de la même manière.

Voici une observation sur laquelle M. Lailler a fixé mon

attention, en m'affirmant qu'aucune dent n'était cariée à l'apparition des accidents.

La nommée Cordonnier, Clarisse, âgée de dix-huit ans, d'un tempérament lymphatique, travaille depuis trois ans dans une fabrique d'allumettes chimiques. La première année, elle garnissait les presses; les deux suivantes, elle les dégarnissait. Dans le cours de sa seconde année de travail, elle a commencé à ressentir quelques douleurs dans la première petite molaire supérieure droite. Malgré l'existence des altérations que nous allons signaler, altérations qui siégent dans la cavité buccale, la malade ne s'en plaint pas; elle est entrée à l'hôpital Saint-Antoine pour se faire traiter d'un œdème de la jambe gauche.

Voici l'état dans lequel nous la trouvons au moment de son arrivée (fin de mai 1851):

La gencive supérieure est très gonflée, fongueuse, lardacée, sillonnée d'arborisations vasculaires très prononcées. En comprimant les gencives avec le doigt, on fait suinter du pus entre le collet des dents et la face interne de la membrane fibro-muqueuse. Les fongosités de la gencive supérieure augmentent notablement dans les deux premières semaines du séjour de la malade à l'hôpital, et, le 1er juin, on s'aperçoit que cette gencive présente des bourgeons assez volumineux. Il est encore survenu du gonflement à la gencive inférieure, au niveau des incisives et de la canine droites; on y voit un point blanc qui indique une ouverture fistuleuse prochaine. *Les dents sont intactes dans les deux mâchoires; seulement dans la supérieure elles commencent à avoir une légère mobilité.* En ce moment, la malade ne souffre nullement des dents ni des gencives.

L'œdème de la jambe gauche s'est dissipé; il était causé par une phlébite de la veine saphène interne qui s'est terminée par la guérison, et la malade peut sortir de l'hôpital le 2 juin.

Le 17 juillet suivant, elle y rentre pour une fièvre muqueuse. L'état de la bouche est à peu près le même, si ce n'est que l'incisive médiane supérieure droite est devenue mobile. Les fongosités des gencives ne se sont pas étendues du côté de la voûte palatine.

Le 11 octobre 1851, on constate une amélioration très notable dans l'état des maxillaires. L'incisive ébranlée s'est raffermie, et le doigt ne peut plus lui imprimer des mouvements comme autrefois. Il ne suinte plus de pus entre e collet des dents et les fongosités gingivales; celles-ci, quoique très manifestes encore, se sont notablement affaissées. Au reste, cette jeune fille, déjà guérie depuis un certain temps de sa fièvre muqueuse, n'est pas retournée ravailler à la fabrique d'allumettes chimiques.

Le 30 novembre 1855, M. Lailler retrouve cette femme dans la fabrique de M. Ciclé, rue Plâtrière, aux Prés-Saint-Gervais, et peut constater de nouveau *qu'aucune carie dentaire n'a été le point de départ du mal*. Toutes les dents sont noirâtres, à cause sans doute de leur contact très prolongé avec les matières purulentes. Mais toutes les dents incisives, canines et petites molaires supérieures sont mobiles; le tissu fibro-muqueux gingival, fongueux, n'adhère plus au collet de la dent, et par la pression on fait sourdre un liquide purulent entre cette dernière et la gencive. La gencive inférieure est gonflée et fongueuse, mais à un degré bien moindre que la supérieure; elle adhère encore, du moins en partie, au collet des dents.

Cette jeune fille est encore exposée aux émanations phosphorées, puisqu'elle est metteuse en boîtes. (*Inédite*, communiquée par M. Lailler.)

J'ai vu, dans le service de M. le professeur Denonvilliers, le malade Choltès, le fait est très caractéristique. Une molaire est gâtée et de ce côté que survient la nécrose, la dent est située en haut et à gauche, la maladie siège en bas et à droite, la dent que le malade a fait arracher au moment de ses premières souffrances, était parfaitement saine. Voici, du reste, l'observation rédigée d'après mes notes et celles que m'a remises M. Simon, interne du service.

Choltès Michel, âgé de vingt-huit ans, est entré à l'hôpital Saint-Louis, le 10 février 1857, salle Saint-Augustin, n° 24, dans le service de M. Denonvilliers. Il est atteint de nécrose du maxillaire inférieur du côté droit.

Ce jeune homme chez lequel on ne peut reconnaître aucun antécédent de scrofules, travaille depuis plus de dix ans à la fabrication du mastic et au trempage des allumettes.

Il y a dix-huit mois, il éprouva un sifflement assez intense de l'oreille droite qui fut pour lui, d'après les errements reçus parmi les ouvriers, le signe précurseur du *mal chimique*. Au mois de septembre dernier, il éprouva de la douleur dans l'avant-dernière molaire inférieure droite et se la fit arracher. Cette dent était saine, ainsi que toutes les autres, à l'exception d'une molaire supérieure du côté gauche qui est cariée depuis plusieurs années et n'a jamais fait souffrir le malade.

Après l'avulsion de la dernière molaire, il y eut un gonflement assez considérable qui n'a jamais cessé depuis et qui s'est accompagné d'assez vives douleurs. Au bout de deux mois, des fistules se sont établies sur cette tumeur et ont donné lieu à un abondant écoulement purulent.

État actuel. — Ce qui frappe le plus à la première inspection du malade, c'est le gonflement considérable qui occupe surtout à droite la mâchoire inférieure. Cette tuméfaction dont les limites seraient difficiles à préciser a pour centre le corps du maxillaire et de là s'étend dans toutes les directions, du côté de la joue, sur la région massétérine et surtout sur la partie latérale droite du cou qui avoisine le plus l'os de la mâchoire. La peau qui recouvre ces parties tuméfiées est distendue et luisante. On observe à sa surface trois orifices dont l'un correspond à peu près à la partie moyenne du bord inférieur du maxillaire et dont les deux autres très rapprochés siégent près du bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien, à la limite inférieure de la région sus-hyoïdienne. Ces orifices d'inégale dimension, admettant facilement l'extrémité mousse du stylet, appartiennent à des trajets fistuleux creusés dans l'épaisseur des parties tuméfiées. Si on vient à comprimer ces dernières, on voit sortir par les ouvertures précédentes un liquide séro-purulent, d'une odeur fétide. Ce liquide s'écoule même spontanément, sans qu'il soit nécessaire d'établir une compression, et il sort avec une telle abondance que la chemise du malade en est souillée dans une certaine hauteur et tout à l'entour du cou. Les orifices dont il a été question plus haut présentent un rebord froncé et surmonté de bourgeons fongueux. Des deux qui avoisinent le sterno-mastoïdien, le plus antérieur résulte de l'ouverture d'un abcès qui siégeait à ce niveau. C'est le plus grand des trois, et de son pourtour se détache un pli formé par une portion des téguments du cou. Un stylet introduit par le trajet fistuleux antérieur conduit sur une portion d'os qu'il est facile de reconnaître à sa dureté. L'extrémité du stylet touche l'os à nu et remonte assez haut en suivant sa surface. La tumeur présente une consistance inégale ; elle résiste à la pression du doigt dans certains points et se laisse légèrement affaisser dans d'autres. C'est en comprimant les parties les moins dures qu'on fait sourdre du pus par les orifices fistuleux.

Le malade incline sa tête du côté affecté et ne peut que difficilement changer de position. Les mouvements de la mâchoire sont pénibles et très bornés ; le malade est réduit à prendre des aliments liquides. Le peu d'écartement des mâchoires rend très difficile l'exploration de la bouche. Cependant le doigt introduit dans la bouche rencontre la muqueuse buccale présentant une série de saillies et d'indurations dans le voisinage du corps du maxillaire, mais on ne sent pas l'os à nu.

L'haleine est d'une fétidité repoussante. Face plombée et bouffie, appétit, peu de sommeil. Il n'y a pas eu de réaction fébrile.

Depuis le jour de l'entrée du malade jusqu'au 7 avril, les choses ont peu changé; le travail de séparation du séquestre marche avec une grande lenteur.

Le traitement a été uniquement expectant et a consisté en des applications émollientes. (*Inédite.*)

Enfin, M. Stohl dit très nettement dans sa troisième observation que des dents arrachées à sa malade étaient saines. Nous avons pensé qu'il était bon de reproduire ici ce fait.

Le 3 juillet j'eus occasion de voir la fille Linder, âgée de vingt-deux ans, petite, lymphatique, cheveux châtains; elle avait toujours été bien portante, réglée à douze ans, peu abondamment. Elle travaillait comme journalière. A seize ans, elle est entrée dans une fabrique d'allumettes chimiques, où elle était employée à faire des paquets, mais dans la même chambre où l'on trempait les paquets dans la masse phosphorique. D'abord elle n'éprouva rien, si ce n'est un rhume, qui à la fin ne la quittait plus. Après trois ans de séjour dans la fabrique, elle eut toute la figure enflée, et alors elle quitta son travail. Ce gonflement faisant peu à peu des progrès, la malade entra à l'hôpital où on lui arracha plusieurs *dents saines ;* au bout de trois semaines elle en sortit pour rentrer un mois après. Après quelque temps de séjour, elle quitta l'établissement dans le même état. Plus tard il se forma au-dessous du rebord orbitaire inférieur gauche un abcès qui ne s'ouvrit que longtemps après et qui ne s'est cicatrisé qu'il y a un an. La cicatrice en est assez grande, solide, enfoncée et adhérente à l'os.

Etat actuel. — Tout le maxillaire supérieur est carié, à surface grise, rugueuse, anfractueuse, pas ramollie. Le rebord alvéolaire et la voûte palatine sont complétement dénués des parties molles ; la gencive est tout à fait détachée de l'os à une hauteur de deux centimètres. La maladie comprend à gauche tout le maxillaire jusqu'au fond de la bouche, à droite jusqu'au milieu des grosses molaires. Tout ce grand fragment est mobile et ne tient plus que par quelques lambeaux de parties molles; pas d'ouverture fistuleuse au dehors. J'ai engagé cette malade à entrer à l'hôpital. (Strohl, *Obs.* 3.)

En résumé, nous voyons que cette explication théorique qui indique la nécessité de dents cariées pour que les vapeurs phosphorées arrivent sur le périoste, tombe devant les faits. D'autre part, nous ne saurions admettre l'opinion de Lorinser, qui a été énoncée plus haut, à savoir, que la nécrose des mâchoires est une manifestation ultime de ce qu'il appelle *dyscrasie* phosphorique. Nous nous appuyons, pour arriver à

ce jugement, sur les nombreuses observations, dont on trouvera quelques-unes dans le cours de ce travail, où la santé générale était bonne à l'apparition des accidents et où elle est restée telle, en dépit d'une cause débilitante aussi puissante qu'un intarissable foyer de suppuration.

On saisit facilement la difficulté qui se présente ici. Comment donc les vapeurs phosphorées arrivent-elles au périoste, et pourquoi n'exercent-elles pas aussi bien leur action sur les os du nez, sur les sinus maxillaires, etc.?

Pour trancher ce point de pathogénie, MM. Geist et de Bibra entreprirent des expériences sur les animaux.

Dans une première série, ils ont soumis des lapins à l'inhalation de vapeurs phosphorées assez concentrées, pendant huit à douze jours. Ç'a été un véritable empoisonnement et n'a rien démontré.

N'obtenant rien de cette façon, ils ont soumis pendant deux mois les animaux aux vapeurs phosphorées moins concentrées. — Amaigrissement, suppuration de l'œil, tuberculisation pulmonaire. Rien du côté des os.

En face de ces résultats négatifs, sur le conseil de M. Heyfelder, ils ont arraché les dents et brisé les maxillaires avant de plonger les lapins dans l'atmosphère phosphorée.

Au bout de huit semaines, les animaux étaient morts; il y avait du pus au niveau de la fracture, le périoste était enflammé; sous le périoste, une nouvelle formation recouvrait les deux côtés de l'os dans une étendue de trois à quatre lignes. Cette production adhérait à l'os à ses extrémités, mais au milieu, on pouvait facilement la détacher. Les bords de la fracture n'étaient pas réunis et ne tenaient ensemble que par la production nouvelle et le périoste. Les auteurs se demandent si cette nouvelle formation osseuse est un cal ou un ostéophyte phosphoré (1).

(1) Pages 71 et 72.

Les conclusions de ces expériences nous paraissent nulles. On expose des alvéoles saignantes, des cellules osseuses ouvertes, au contact de vapeurs aussi irritantes que celles du phosphore, la fracture ne se réunit pas, il y a des tentatives avortées de cal, des sécrétions périostales mal formées, et l'on voudrait établir une analogie quelconque entre ce fait et ce qui se passe chez les ouvriers des fabriques d'allumettes!

Nous ne savons si ces expériences trouveront quelque crédit chez nos lecteurs, mais, pour notre part, nous nous refusons à assimiler des gencives saines ou tout au moins intactes dans leur continuité, avec des gencives déchirées et des os fracturés.

Avant de formuler ce qu'on pourrait appeler une théorie, il est bon de faire une petite excursion sur le terrain de la physiologie normale.

En vertu de quelle force, de quel pouvoir, demanderons-nous, l'urine, qui exerce une action si délétère sur les tissus avec lesquels elle est accidentellement en contact, est-elle sans influence sur les parois de la vessie? Comment la bile ne transsude-t-elle pas à travers les parois de la vésicule? Comment le sac gastrique ne digère-t-il pas les parois de l'estomac?

Ces questions ne sont plus aujourd'hui des mystères, nous savons que la vessie est munie de glandes utriculaires destinées à la sécrétion du mucus, la vésicule biliaire n'en est pas dépourvue; il est, pour ainsi dire, inutile de rappeler le riche appareil sécrétoire de l'estomac. Ajoutons à cela que ces surfaces muqueuses sont le siége d'une mue épithéliale constante.

Ces deux actes vitaux, sécrétion muqueuse, renouvellement et production incessante d'épithélium, nous donnent la clef de la résistance que certains de nos organes opposent à l'action délétère des liquides qui sont en contact avec eux. Ces notions sont, du reste, vulgaires aujourd'hui; M. Bérard y insistait d'une manière spéciale, dans ses cours de physiologie.

Qu'on veuille bien maintenant les appliquer aux muqueuses soumises à l'action des vapeurs phosphorées. Que se passe-t-il dans les fosses nasales, dans les bronches, à la voûte palatine surtout en arrière, à la face inférieure de la langue? Partout de riches appareils glandulaires versent les produits sans cesse renouvelés de leurs sécrétions; les bronches et les fosses nasales sont en outre le siége d'une abondante mue épithéliale, dont on trouve la preuve dans les crachats et le mucus nasal. Les conditions sont autres, mais arrivent au même but à la surface dorsale de la langue; en arrière, follicules et papilles caliciformes; en avant, épithélium épais et tellement caduc qu'il forme des masses, des plaques parfaitement appréciables à nos sens.

Donc, au point de vue physiologique, les différentes surfaces que nous venons d'indiquer sont parfaitement organisées pour lutter contre les influences morbifiques de la nature des vapeurs phosphorées.

Il n'en est plus de même des gencives. Fibreuses, dures, dépourvues de tout appareil de sécrétion muqueuse, elles sont particulièrement constituées en vue des résistances mécaniques auxquelles elles sont exposées; mais leur constitution anatomique ne les protége nullement contre les actions moléculaires que les liquides ou les gaz peuvent exercer à leur surface. La stomatite mercurielle est un exemple de cette action.

Si ces notions anatomiques et physiologiques sont exactes, nous comprendrons du même coup pourquoi les vapeurs de phosphore respectent la plupart des organes situés sur le trajet des voies respiratoires, et pourquoi elles agissent spécialement sur les gencives.

Pour résumer plus clairement notre pensée, nous dirons : ce ne sont pas les vapeurs phosphorées qui exercent une action élective sur les gencives; ce sont ces organes eux-mêmes qui sont disposés de façon à en subir spécialement l'influence.

Cette théorie, comme on le voit, est voisine de celle de M. Strohl, mais tandis que cet auteur, n'ayant qu'un petit nombre de faits à sa disposition, hésite et assez mal à l'aise pour expliquer l'action élective sur les bords alvéolaires des mâchoires, nous en apportons ici la raison anatomique.

Nous ne nierons pas que s'il existe d'avance des dents cariées, celles-ci ne puissent favoriser l'action des vapeurs phosphorées; bien au contraire, car on sait de reste que la carie dentaire contribue fréquemment à rendre les gencives rouges, saignantes et prédisposées à l'inflammation. Mais ce sera là une condition simplement accessoire.

Or, les gencives une fois atteintes, nous n'éprouvons aucune difficulté à comprendre la propagation de l'état morbide au périoste, car le tissu gingival est lui-même confondu avec le périoste sur le bord alvéolaire et se continue sans démarcation autour des dents avec le périoste alvéolo-dentaire. C'est dans ce dernier point que les vapeurs irritantes trouveront le plus facile passage.

Nous retrouverons plus tard, en étudiant les symptômes, les preuves cliniques de cette étiologie.

Nous nous bornons à ces considérations sur la pathogénie de la nécrose phosphorée, et nous passons à l'étude des prédispositions d'âge, de sexe, de tempérament, de l'un ou de l'autre maxillaire, etc.

Prédispositions, d'âge, de sexe, etc. — La solution de ces questions est une affaire de pure statistique, nous en avons donné les éléments dans le chapitre précédent.

L'âge moyen des malades observés en Allemagne est de 22 à 23 ans.

L'âge moyen des malades qui figurent dans notre tableau est 30 ans.

Est-il possible de tirer une conclusion de ces deux faits?

Nous ne le pensons pas. Nous trouvons parmi nos malades des enfants de 7 à 8 ans et des hommes de 50 ans. Donc la nécrose des mâchoires peut se produire à tout âge, car il est rare que les ouvriers travaillent pendant toute leur vie à une fabrication qu'ils savent très bien être dangereuse. Cependant cet âge de 22 à 23 ans indiqué par les Allemands, paraît être significatif. Il n'en est rien. Il suffit de savoir que les fabriques de Vienne, de Nuremberg, de Darmstadt, etc., recrutent leurs ouvriers parmi les enfants et les jeunes filles, qui réclament un salaire moins élevé que les adultes.

Les mêmes remarques sont applicables au sexe des malades. En Allemagne on trouve 5 hommes sur 53 malades, tandis qu'en France où le travail de la trempe et la préparation des mastics sont presque exclusivement faits par des hommes, nous trouvons 35 hommes et 36 femmes, c'est-à-dire le partage le plus égal possible. Remarquons que nous n'avons pas choisi les faits, mais que nous avons pris tous ceux dont nous avons pu trouver l'indication. Ainsi, nulle conséquence à tirer du sexe des ouvriers, les deux sont exposés et exposés au même degré (1).

Les premiers observateurs avaient été frappés de l'aspect de mauvaise santé, de débilité des ouvriers atteints de nécrose des mâchoires, et ils avaient pensé que les sujets scrofuleux, les constitutions appauvries étaient particulièrement sujettes à contracter le mal chimique. Lorinser était très affirmatif sur ce point. Ebel, Jungken qui nient toute influence spécifique du

(1) Le rédacteur du *Dublin Quart. Journal*, à la fin de l'article de M. Harrisson, remarque qu'en Angleterre, comme en Allemagne, le nombre des femmes malades est plus considérable que celui des hommes. Il en donne une raison plaisante que j'ai cru devoir citer en note : Les femmes, dit-il, sous prétexte de propreté, se nettoient les dents avec des épingles, et font souvent saigner leurs gencives.

phosphore, devaient naturellement chercher une explication de ce côté. Mais les faits invoqués par ces deux auteurs n'ont véritablement aucune valeur.

On ne saurait nier qu'en général l'état de santé des ouvriers ne soit assez mauvais par suite des causes qui ont été indiquées plus haut. Cependant, les sujets les mieux portants ont pu être frappés, et ce n'est pas un fait rare. En voici deux exemples que je cite, précisément parce que les deux malades n'étaient pas de simples ouvriers, et que leur condition sociale leur permettait de concilier les exigences de l'hygiène avec celles de leurs travaux.

M. Boulanger, qui était à Grenelle à la tête d'une fabrique assez importante, faisait lui-même la pâte, et travaillait depuis une quinzaine d'années. Il y a quatre ans, ébranlement de deux dents molaires de la mâchoire inférieure à droite, extraction de ces dents; formation d'abcès consécutive, suppuration intarissable. Apparition sur la joue d'un gonflement qui gagne une partie du cou ; ouverture de plusieurs abcès. Le malade qui était robuste perdit ses forces, maigrit, eut une santé de plus en plus chancelante pendant deux ans et demi, au bout desquels il succomba. Il n'est pas sorti de portions d'os par les orifices fistuleux pendant toute la durée de la maladie, le gonflement de la joue a toujours augmenté. Ce gonflement était porté à un degré tel, que le malade était devenu méconnaissable. Cet homme est mort à quarante-huit ans. (*Mémoires de MM. Bricheteau, Boys de Loury et Chevallier.*)

J. B..., âgé de quarante-cinq ans, principal aide de M. C..., qui a l'honneur d'avoir introduit en Angleterre le système de fabrication des allumettes chimiques, s'est livré à ce travail, sans interruption, depuis seize ou dix-sept ans ; il est d'un tempérament sanguin, d'une diathèse pléthorique et goutteuse, et sujet à des excès alcooliques. Il fut pris de douleur et de gonflement de la *mâchoire inférieure* du côté gauche, au commencement du mois de juin 1849. Lorsqu'il vint me consulter pour la première fois, le gonflement remontait assez loin sur les côtés de la tête ; je trouvai l'os enflammé, épaissi, et extrêmement douloureux au toucher. En faisant un examen attentif de sa bouche, je trouvai les gencives rouges et spongieuses, séparées des dents, présentant un aspect assez semblable aux effets produits par le mercure, lorsqu'il a été donné en quantité suffisante pour amener la salivation ; mais l'ulcération marginale n'était pas aussi distinctement marquée. Les dents du côté malade étaient ébranlées, y compris deux des incisives ; elles étaient toutes

dans un état d'incurie complète, et incrustées de tartre ; l'haleine était d'une fétidité repoussante. La plupart des dents malades furent enlevées ; plusieurs furent facilement extraites avec les doigts. On ordonna un traitement antiphlogistique, des purgatifs salins, et l'application externe de cataplasmes et de fomentations. Il resta sous ma direction jusqu'à la fin de ce mois, époque à laquelle il quitta ce pays pour se rendre à Londres, où il se confia bientôt aux soins de MM. Simon et Dixon à Saint-Thomas's Hospital. J'ai appris de ces messieurs que depuis la maladie de l'os avait fait des progrès.

(M. Taylor, *The Lancet.*)

Voici une question plus importante et dont la solution est ignorée par beaucoup de chirurgiens. L'un des deux maxillaires est-il plus que l'autre prédisposé à la nécrose. Nos recherches nous permettent d'être très affirmatif à cet égard. Oui, l'une des deux mâchoires est plus souvent mortifiée que l'autre. La différence est peu considérable, mais comme elle est constante dans trois statistiques, nous la considérons comme parfaitement établie.

En effet, sur 51 cas rapportés par Geist et de Bibra, le maxillaire supérieur était malade 21 fois, l'inférieur 25 fois, les deux 5 fois.

Dans le résumé de Weiche, nous trouvons : maxillaire supérieur, 32 fois; maxillaire inférieur, 38 fois ; les deux maxillaires, 10 fois.

De nos tableaux résulte que le maxillaire supérieur était nécrosé 21 fois, l'inférieur 30 fois, les deux 9 fois.

Ces chiffres n'ont pas besoin de commentaires. La prédominance du maxillaire inférieur est marquée. Nous ferons observer, en passant, que cette prédominance prête un nouvel appui à la théorie pathogénique que nous avons exposée.

Ce n'est qu'au bout d'un temps de séjour assez considérable dans les ateliers où s'exhalent les vapeurs phosphorées, que la maladie se manifeste. On peut se rappeler que cette circonstance

avait trompé Dupasquier, en lui faisant croire à une immunité qui n'a été que temporaire pour la ville de Lyon.

Chez les malades observés en Allemagne, il a fallu en moyenne près de cinq ans de travail avant l'apparition des premiers symptômes.

Ce temps a été plus considérable en France. Ce n'est guère qu'après sept à huit ans de fréquentation des ateliers que la périostite se révèle.

Ces chiffres sont des moyennes et n'excluent pas les termes extrêmes ; c'est ainsi que des ouvriers ont pu résister pendant quinze, seize, dix-huit ans, avant d'éprouver aucune souffrance.

A côté de ces faits, on peut en noter de tout inverses, mais ils sont plus rares. Ainsi, la malade Chassart, soignée par Blandin en 1848, n'avait travaillé que pendant cinq mois.

Mais voici un autre fait qu'il est essentiel de bien connaître : Un ouvrier quitte la fabrication des allumettes chimiques, sa santé n'a subi aucune atteinte, plusieurs mois, un an se passent ; il éprouve de la douleur, du gonflement, etc. ; la périostite éclate et suit son cours.

On trouve dans le *British and Foreign Review*, l'histoire d'un pauvre ouvrier qui avait quitté depuis dix-huit mois les ateliers de fabrication ; il vivait dans la malpropreté, et au bout de ce long espace de temps, ses vêtements et toute sa personne exhalaient encore une odeur phosphorique des mieux caractérisées.

La malade Salvisberg (n° 63) avait quitté le travail depuis trois mois quand elle commença à éprouver des douleurs ; elle n'en eut pas moins une nécrose du maxillaire inférieur des deux côtés.

Il est probable que dans ces circonstances, la périostite existe déjà depuis un certain temps d'une manière pour ainsi dire latente, c'est-à-dire sans se révéler par des douleurs. En effet, il

n'est pas absolument rare de voir la maladie débuter par des signes physiques qui ne permettent pas le moindre doute et qui ne s'accompagnent d'aucune souffrance.

En dernier lieu, nous citerons le cas suivant, emprunté au mémoire de M. Glénard, de Lyon. Cette observation est un peu laconique, mais parfaitement suffisante pour l'objet que nous nous proposons.

Laurent Raissant, âgé de trente-six ans, marié, travaille depuis douze ans à la fabrication des allumettes. D'abord simple ouvrier, il est devenu maître de fabrique. Pendant neuf ans, il a travaillé au trempage des allumettes. Il couchait dans la chambre où se faisait cette opération. S'étant aperçu que les émanations phophorées le faisaient tousser, il a renoncé au trempage, a quitté les lieux où l'on trempe et s'est mis à découper les allumettes. Ce changement d'état ne l'a pas empêché de contracter une nécrose du maxillaire supérieur gauche qui a débuté *un an après* qu'il eut quitté le trempage. La maladie a suivi ses phases naturelles, et Raissant a pu sortir de l'hôpital en 1854. Mais atteint d'une phthisie au deuxième degré, cet ouvrier est mort depuis.

Nous bornerons là les considérations relatives à l'étiologie et à la pathogénie de la nécrose causée par le phosphore. Nous pensons, du reste, avoir touché à toutes les questions qui s'y rattachent, et notre désir est d'avoir porté quelque lumière dans ces sujets obscurs, très discutés et très discutables.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES.

La nécrose phosphorée siége exclusivement sur certains os, placés sur le trajet des voies digestives et respiratoires. Ces os sont les deux maxillaires, l'os malaire, les os palatins, les cornets, le vomer; on l'a vue atteindre, par voie de propagation, le frontal, (Heyfelder, Maisonneuve,) le sphénoïde (Bigelow), le temporal (Hervieux).

Nous avons indiqué dans le précédent chapitre les raisons de

cette localisation ; il nous reste à dire ici que le siége primitif est toujours le bord alvéolaire de l'un ou de l'autre maxillaire. Lorinser a cependant indiqué un fait, que nous avons déjà mentionné, dans lequel il s'était formé une fistule au niveau de l'os malaire, alors que les gencives et le bord alvéolaire ne présentaient aucun état pathologique. Nous ne voulons pas nier ce fait, mais il échappe à la discussion, à cause de l'absence complète d'autres détails.

En tout cas, il est exceptionnel et ne peut par conséquent infirmer une règle aussi générale que celle qui vient d'être énoncée.

Ce n'est que consécutivement, lorsque la maladie a une durée considérable, que les différents os de la face et de la base du crâne que nous avons dits sont frappés par la nécrose.

Il est important d'établir cette distinction. En effet, tandis que les nécroses simples sont limitées à une portion d'os ou à un os, il y a dans la nécrose phosphorée une tendance à la propagation, qui est très remarquable et qui constitue un caractère clinique de la plus grande valeur.

Étudions maintenant les séquestres de nécrose phosphorée. Cette partie de notre travail a été singulièrement facilitée par l'examen minutieux de la collection que M. Lailler a bien voulu mettre à notre disposition.

Dans l'état actuel de la science, cette description est difficile en présence des opinions contradictoires émises sur ce sujet, sous l'empire de préoccupations théoriques. Nous devons donc faire abstraction de ces données antérieures pour le moment, et décrire ce que nous avons directement observé.

Si on examine l'os sain qui confine au séquestre, il est facile de reconnaître dans toute la partie qui est en rapport avec ce dernier les traces les plus évidentes d'un travail inflammatoire : agrandissement dans tous les sens des canalicules vasculaires

de l'os, etc. Cet aspect pathologique est peu étendu, et ne présente ici rien de particulier. C'est le vestige de l'effort éliminatoire qui se produit dans toutes les nécroses.

Les séquestres, considérés en eux-mêmes, présentent d'assez grandes variétés d'aspect, mais sur tous on peut reconnaître deux caractères capitaux : 1° Sur toute la surface du séquestre ou sur quelques-uns de ses points seulement, on remarque un très notable élargissement des canalicules vasculaires, qui donne à la surface de l'os un aspect poreux très évident. Cet état, que nous n'hésitons pas à attribuer à l'ostéite dont le séquestre, a été atteint à une certaine époque, diffère d'autres porosités beaucoup plus grossières et plus irrégulières, qui elles, sont la conséquence du séjour prolongé du séquestre au milieu du pus. 2° En d'autres points des séquestres, on voit une matière osseuse surajoutée, disposée en couche plus ou moins épaisse, mais n'excédant jamais 1 à 2 millimètres ; cette substance, examinée à la loupe, ressemble exactement à une éponge fine. C'est cette production que les auteurs allemands nomment *ostéophyte phosphorique*, *nouvel os*, et que quelques-uns d'entre eux, Geist par exemple, considèrent comme spécifique. Nous aurons à revenir sur ce point.

Outre ces deux caractères qui dominent tous les autres, on peut observer certaines dispositions assez fréquentes. Quand le séquestre a été longtemps retenu dans son foyer purulent, on trouve parfois en quelques points de sa surface des concrétions salines, blanchâtres, dures, uniquement formées de sels calcaires et non de substance osseuse. Il nous a semblé que ces dépôts salins avaient pour siége spécial les parties de séquestre qui étaient restées longtemps à nu dans l'intérieur de la cavité buccale.

Nous avons en ce moment sous les yeux un séquestre de maxillaire inférieur qui présente les deux caractères que nous

indiquions plus haut, et de plus une particularité qui a fixé notre attention. C'est une portion de la face interne de l'os, qui constitue, séparément dans le grand séquestre, un séquestre de nécrose ordinaire, c'est-à-dire sans aucune modification de l'aspect habituel de l'os, à bords déchiquetés; mais à surface parfaitement blanche, lisse et normale.

Cette disposition toute spéciale, et qui existe dans ce cas sur un point limité, peut, dans certaines circonstances assez rares, se rencontrer sur toute la surface du séquestre. C'est lorsque l'affection a eu une marche aiguë, rapide, qu'il en est ainsi. Le périoste se mortifie sous l'influence d'une violente inflammation qui arrête du même coup le travail ostéoplastique à la surface du séquestre, et le travail phlegmasique dans son épaisseur.

Cette ostéite que nous venons d'indiquer, n'est pas admise par la plupart des auteurs; préoccupés surtout du rôle du périoste dans la nécrose phosphorée et de la chute des séquestres, ils n'ont pas été frappés de l'existence du travail inflammatoire dont l'os éliminé est le siége, travail inflammatoire qui n'est pas de longue durée, mais qui nous paraît incontestablement démontré par l'étude d'une trentaine de séquestres qui sert de base à notre description.

Remarquons cependant que Wirchow signale, sur une pièce qu'il a examinée et dont on trouvera plus bas la description, des érosions de la surface de l'os qui résultaient de la résorption de la couche corticale.

Avant de passer outre et d'étudier plus à fond cette substance osseuse nouvelle, qui a été si scrupuleusement analysée par les auteurs allemands, nous ferons observer que des différences assez tranchées existent entre les séquestres résultant de la nécrose par le phosphore, et ceux des nécroses simples.

Nous avons examiné un séquestre comprenant la moitié droite du maxillaire inférieur, que M. Maisonneuve enleva à un

mécanicien qui n'avait jamais été exposé aux émanations phosphorées ; cette nécrose était consécutive à une contusion violente. Outre des caractères cliniques très tranchés, comme la conservation des dents, l'intégrité des gencives, la tendance du séquestre à se porter à l'extérieur; outre ces caractères, on peut remarquer que ce séquestre érodé, anfractueux au niveau de ses limites, est au contraire parfaitement lisse, et rappelle l'aspect normal du tissu osseux dans ses surfaces libres. D'autre part, il est impossible d'y découvrir la moindre trace de formations osseuses périostales et d'ostéite superficielle. En un mot, c'est un séquestre comme tous ceux que nous connaissons à la suite des nécroses non spécifiques (1).

Cependant la distinction que nous cherchons à établir n'est pas acceptée par tous les observateurs. Ainsi Mayer écrivait en 1851 : « Cette formation osseuse nouvelle n'a rien de spécial ; elle se voit dans toutes les destructions osseuses nouvelles où le périoste a été conservé intact. »

Sans doute les régénérations osseuses par le périoste sont un fait trop bien établi pour qu'il vienne à la pensée d'en contester l'existence; mais autre chose est une formation osseuse qui se superpose à un os en revêtant tous ses caractères comme dans les périostoses, ou se substitue à un séquestre en le repoussant vers l'intérieur ; autre chose est la production de cette éponge osseuse, formation avortée qui se dépose par masses irrégulières, et tombe avec le séquestre. Le travail pathologique est de même nature dans l'un et l'autre cas; mais le résultat est différent, et cela nous suffit pour établir un caractère distinctif.

Revenons à l'ostéophyte. Nous avons dit que les auteurs allemands avaient étudié sa substance d'une manière toute spéciale. Il était, en effet, indiqué de rechercher si l'on ne trouverait pas

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 1854, p. 1207.

du phosphore en nature dans cette formation nouvelle, ou si ce corps ne contribuerait pas à une génération beaucoup plus riche de sels phosphatiques.

Les premiers essais furent faits par M. de Bibra sur le maxillaire qu'Heyfelder avait enlevé à la malade Rumpler, dont nous donnerons l'observation.

Les résultats des analyses chimiques furent peu satisfaisants; on trouvait dans la production nouvelle moins de phosphate de chaux, un très-léger excès de phosphate de magnésie, et une notable augmentation de graisse, en somme une prédominance marquée de matière organique. Du reste, et pour plus de simplicité, voici les chiffres de cette analyse :

	Os normal du séquestre.	Formation osseuse nouvelle.
Phosphate acide de chaux. . .	56,80	45,22
Acide carbonique	7,25	5,27
Phosphate acide de magnésie. .	1,42	2,01
Sels solubles.	0,91	1,03
Substance cartilagineuse	32,20	29,33
Graisse.	1,42	7,14
	100,00	100,00
Substance organique.	33,62	46,47
— inorganique.	66,38	53,53
	100,00	100,00

M. de Bibra fait observer que ces résultats sont analogues à ceux qu'on obtient dans toutes les formations pathologiques récentes de substance osseuse, et, de plus, que l'excès de graisse dans l'ostéophyte semble indiquer un commencement de carie.

Un autre maxillaire enlevé par M. Diez, de Nuremberg, fut soumis au même procédé d'analyse, et donna des résultats semblables; il y a bien une légère variation dans les chiffres, mais elle est trop peu prononcée pour modifier les conclusions; en sorte que le fait le plus saillant de ces deux analyses est l'aug-

mentation relative de matière organique, ou, ce qui revient exactement au même, la diminution relative des sels terreux.

Le même expérimentateur, M. de Bibra, a examiné au microscope des coupes minces de concrétions périostales prises sur les deux maxillaires enlevés par MM. Diez et Heyfelder. On pouvait distinguer des corpuscules osseux et des canalicules médullaires. Ces derniers sont moins nombreux et plus larges; ces corpuscules sont moins bien limités que dans l'état normal; ils sont plus petits, plus arrondis; enfin la substance fondamentale de l'os est plus transparente.

Nous avons tenu à nous assurer par nous-même de la structure de ces plaques d'ostéophyte, et nous nous sommes convaincu de la réalité de la description précédente. Nous y ajouterons que les canaux de Havers sont agrandis, plus nombreux et flexueux, et que nous avons été surtout frappé du petit volume des corpuscules osseux.

Comme on le voit, ces analyses histologiques mènent aux mêmes conclusions que les analyses chimiques, et des unes et des autres le résultat pouvait être prévu d'avance, à savoir que les concrétions périostales sont des formations osseuses incomplètes et frappées de mort avant leur entier développement.

Nous placerons ici l'observation d'Heyfelder, qui avait donné lieu à ces diverses analyses. L'examen de la pièce anatomique était incomplet dans les *Archives* (4e série, t. IX, p. 204); nous avons dû le prendre dans le journal allemand, où avait été faite la première publication.

Le 7 juin 1843, Margarèthe Rumpler, âgée de vingt-un ans, se rendit à la clinique chirurgicale d'Erlangen pour se faire traiter d'une maladie de la mâchoire inférieure. Pendant plusieurs années elle avait exercé dans une fabrique d'allumettes la surveillance sur des ouvrières occupées à imbiber les allumettes de phosphore et à les sécher. Attaquée d'abord aux dents d'une douleur atroce, qui se communiqua plus tard à la mâchoire inférieure, elle s'était fait ôter plusieurs dents devenues vacillantes.

A son entrée à la clinique, elle se présente avec le côté gauche de la face gonflé, et miné par un pus sanieux et fétide : il y existait plusieurs clapiers par lesquels on touchait l'os maxillaire inférieur entièrement dénudé de parties molles. Les dents n'existaient plus, et les alvéoles n'étaient plus recouvertes des gencives Le pus qui sortait des clapiers était sanieux et fétide, la salivation fort augmentée, l'appétit faible, la digestion gênée, le pouls accéléré, le teint d'un jaune paille.

A l'âge de dix-huit ans, elle avait souffert d'affections rhumatismales, mais jamais elle n'avait eu de maladie scrofuleuse ou syphilitique ; elle avait été toujours bien réglée.

Le 9 juin, je fis l'ablation de la moitié malade de l'os maxillaire dans l'article. La guérison marcha si vite, que l'opérée sortit le 22 juin de l'hôpital. Immédiatement après, elle retourna à son ancienne occupation, c'est-à-dire à la surveillance des ouvrières de fabrique chargées de sécher les allumettes imbibées de phosphore ; mais elle n'y resta que peu de temps, car au mois de mars 1844, elle nous revint dans un état vraiment déplorable; non-seulement l'autre moitié de la mâchoire, mais aussi l'os maxillaire supérieur du côté droit, étaient atteints du mal pour lequel cette fille nous avait demandé du secours neuf mois auparavant.

C'est au mois de janvier qu'elle s'aperçut des premiers symptômes de sa nouvelle maladie ; malgré cela elle continua à vaquer à ses occupations jusqu'au 13 mars ; à cette époque elle se trouva tellement affectée qu'elle ne put plus se tenir debout ni travailler. Nous la gardâmes à l'hôpital pendant deux mois, et nous lui administrâmes des bains et des cataplasmes ; elle prit aussi de l'iodure de potassium, et plus tard de l'huile de foie de morue, mais tout cela sans le moindre succès. Ne voulant pas se soumettre à une nouvelle opération pour l'ablation de l'autre moitié de la mandibule et de l'os maxillaire supérieur, elle préféra retourner chez elle, où elle mourut.

A l'ouverture du cadavre, on trouva des excavations tuberculeuses dans les deux poumons ; les os maxillaires et l'os frontal dans un état de nécrose.

Description de la pièce. — Le fragment de la mâchoire inférieure, enlevé par moi à la nommée Rumpler, présente plusieurs altérations dignes de remarque. La partie alvéolaire de cet os est complétement nécrosée à partir du trait de scie qui correspond exactement à la partie moyenne de la mâchoire, jusqu'à la dernière molaire ; dans la dernière alvéole se trouve une dent saine, mais qui ne s'est point encore développée hors de l'alvéole. La face externe de l'os est recouverte d'une couche épaisse de tissu osseux de nouvelle formation, depuis le trait de scie jusqu'à la limite des dents molaires. Des dents molaires à l'angle de la mâchoire se trouve aussi, sur la face externe dans ses deux tiers inférieurs, une couche épaisse d'une masse osseuse grisâtre et poreuse qui paraît être également de nouvelle formation,

mais avoir été soumise aussi à l'action de la carie ; avant l'opération, le stylet était déjà arrivé sur cette masse par l'ouverture fistuleuse externe.

A l'angle de la mâchoire toute la surface externe de l'os se soulève en une tumeur, de telle façon qu'une ligne de démarcation est en voie de s'établir. Derrière cette tumeur l'os est encore épaissi et présente beaucoup de trous vasculaires ; le bord inférieur présente les mêmes altérations que la face externe. Sur la face interne et sur la partie antérieure de la face externe se trouve le tissu osseux de nouvelle formation qui s'étend jusqu'au bord alvéolaire en formant d'élégantes végétations ; à la surface externe il s'étend jusqu'au-dessus de l'angle, au niveau et derrière lequel l'os est également épaissi. Dans les deux substances que j'ai considérées comme de nouvelle formation, se trouvent des ouvertures de la grosseur d'un point à une lentille, et qui conduisent sur le maxillaire nécrosé. A d'autres places ces ouvertures ne sont qu'indiquées ou se terminent en cæcum, au moins ne conduisent-elles pas jusqu'au maxillaire.

La moitié droite de la mâchoire inférieure, enlevée par un autre chirurgien, est possédée par M. Ried, professeur particulier à notre Université, et chez lequel j'eus l'occasion de la voir.

Là aussi la partie alvéolaire est nécrosée, et toutes les dents manquent à l'exception des deux dernières molaires dont l'avant-dernière est parfaitement saine et bien développée hors de son alvéole, tandis que la dernière, également saine, n'est point encore sortie de son alvéole.

Toute la face externe de cet os, à l'exception du bord alvéolaire, du bord postérieur de la branche montante, des apophyses coronoïde et condylienne, est recouverte d'une couche épaisse d'une masse osseuse grisâtre et poreuse de nouvelle formation, qui recouvre aussi la base de la mâchoire et paraît avoir été soumise à la carie.

La face interne est également recouverte d'une masse osseuse de nouvelle formation, qui est moins épaisse que celle qui recouvre la face externe, plus blanche, non poreuse, et qui représente des végétations non altérées ; elle s'étend aussi jusque vers le bord alvéolaire.

Sur la masse nouvelle qui recouvre la face externe et la base, se trouvent de petites ouvertures qui, en partie au moins, conduisent sur l'os nécrosé.

Tandis que dans ce cas les apophyses coronoïdes et les condyles ont été épargnés, et ne présentent aucune végétation, le professeur Diez est en possession d'une moitié de mâchoire inférieure enlevée par lui à une ouvrière de la fabrique d'allumettes de Nuremberg, pièce qui diffère de la mienne en ce que précisément l'apophyse coronoïde et le condyle sont recouverts d'une masse grisâtre poreuse épaisse, semblable à de la pierre ponce.

Geist a émis dans le livre qui lui est commun avec de Bibra, une théorie reproduite dans son mémoire de 1852, théorie fort singulière qui s'appuie sur des faits bien observés en général, mais qui est inacceptable dans ses moyens. La voici :

La maladie consiste dans une irritation intense et persistante du périoste. *Il faut attribuer cette irritation aux propriétés oxydantes de l'ozone qui se produit dans l'évaporation du phosphore, plutôt qu'aux acides du phosphore.* Mais voici bien mieux : Les vaisseaux du périoste exercent une attraction sur les vapeurs phosphorées, car l'os normal contient du phosphore, et ces vapeurs phosphorées sont elles-mêmes employées à la formation des exsudats périostaux. Aussi, la nature a-t-elle une tendance marquée à se débarrasser de ce produit spécifique, hétérogène. La suppuration gagne l'ostéophyte dont la destruction est grandement favorisée par la quantité considérable d'acide phosphorique contenu dans le pus. En conséquence, Geist n'hésite pas à appeler cette destruction *Phosphorsauerefaass*, c'est-à-dire : rongement par l'acide phosphorique.

En résumé, c'est l'ozone qui détermine la périostite. Le périoste enflammé utilise d'abord l'acide phosphorique pour en faire de la substance osseuse ; puis bientôt cet acide phosphorique en excès détruit l'œuvre qu'il avait édifiée.

Cette théorie peu connue en France, trouvera-t-elle beaucoup de partisans? Nous l'ignorons, mais nous ne rougirons pas d'avouer modestement que nous ne sommes pas à sa hauteur, et que ne le comprenant pas, nous ne saurions l'accepter.

Et d'ailleurs, s'il faut la combattre avec des arguments, nous en trouverons, et dans le livre de Geist lui-même. — En effet, la théorie qu'on vient de lire a pour but d'établir que ce qu caractérise la nécrose phosphorée, c'est la tendance primordiale du périoste à sécréter de la substance osseuse nouvelle. Or, dans un cas que l'auteur signale lui-même à l'attention, il

n'existait sur le maxillaire supérieur aucune trace de réparation osseuse. Et qu'on ne croie pas ce fait unique; nous avons dit plus haut que lorsque l'affection a eu une marche rapide, on ne trouve pas de dépôts osseux à la surface des séquestres, et disant cela, nous en avions des exemples sous les yeux.

Il faut reconnaître qu'à côté du cas dont nous venons de parler, Geist en cite d'autres où il a vu des productions périostales de formation récente, sans qu'il y eût trace de nécrose dans les os atteints. Mais cela prouve simplement qu'il observait l'affection au début, dans sa première période, qu'elle suivait sa marche habituelle, essentiellement chronique, et que la périostite était modérée.

Si au point où nous en sommes, on veut bien se souvenir des caractères que nous avons assignés aux séquestres, si on tient compte de la discussion à laquelle nous nous sommes livrés contre la théorie de Geist, tout en acceptant les faits qui lui servent de base, il sera facile d'arriver à la conception nette des états pathologiques qui se succèdent dans l'évolution de la nécrose par le phosphore, à savoir : inflammation du périoste ayant une grande tendance à s'étaler sur une large surface, sécrétions périostales et ostéites simultanées, mortification de l'os consécutive à ce double état inflammatoire.

C'est là très nettement ce que Gerdy appelait *fausse nécrose* ou nécrose secondaire, nécrose consécutive à l'ostéo-périostite. Seulement ici, c'est dans le périoste et non dans l'os que l'affection débute.

La symptomatologie de la nécrose phosphorée prêtera un nouvel appui à cette manière d'envisager la succession des phénomènes.

Du reste, Neumann, Heyfelder, M. Strohl, presque tous les auteurs qui ont écrit sur la matière, sont d'accord à ce sujet. Lorinser pensait que l'affection débutait primitivement dans l'os,

mais nous avons suffisamment réfuté les idées de pathogénie émises par ce chirurgien, pour qu'il soit inutile d'y revenir ici.

Nous n'aurons que peu de mots à dire de l'élimination des séquestres. Nous noterons qu'elle marche avec lenteur, que le séquestre, dans la grande majorité des cas, mais non toujours, a de la tendance à se porter à l'intérieur de la cavité buccale. Ce qui se conçoit parfaitement, car la périostite ayant presque toujours son maximum d'intensité sur le bord alvéolaire, des fistules s'établissent, l'os est mis à nu, le périoste se rétracte sur les côtés, et dès lors le séquestre fait chaque jour une saillie plus considérable à l'intérieur de la bouche.

L'obstacle qui retient le plus longtemps le séquestre, c'est non son adhérence avec les parties molles, celles-ci se détruisent assez promptement, mais sa continuité avec des portions osseuses voisines, lorsque l'ostéite n'a pas encore détruit cette continuité.

Pour la mâchoire inférieure, il se produit parfois des obstacles d'un autre genre, ce sont des régénérations osseuses, dont nous allons nous occuper.

Un fait qui a été indiqué par tous les observateurs, c'est l'absence de régénération à la mâchoire supérieure. L'os malaire se reproduit en partie quand il a été détruit; mais le maxillaire ne jouit pas de ce bénéfice, ou bien on trouve des traînées fibreuses avec quelques rares incrustations osseuses; ces revêtements étalés en membranes, offrent l'aspect d'une muqueuse dense, résistante, et peuvent jusqu'à un certain point remplacer la voûte palatine et le plancher de l'orbite lorsqu'il a été éliminé.

On a cherché la raison de cette absence du travail réparateur, et on a invoqué la faible vitalité du périoste qui recouvre des lames osseuses minces (Lorinser); la rapidité avec laquelle s'enflamme le tissu spongieux, rapidité qui empêche la formation du

nouvel os, (Geist). Ces motifs ne nous semblent pas valables surtout lorsque nous trouvons une raison beaucoup plus simple.

Dans la nécrose du maxillaire supérieur, lorsque les alvéoles sont mises à nu, le périoste se rétracte en haut du côté externe, et en arrière vers le voile du palais, puis si la nécrose se limite, c'est nécessairement en un point où il n'y a pas de périoste, parce qu'il n'y a pas de surface libre, c'est dans l'épaisseur même de l'os, et lorsque le séquestre vient à tomber, on trouve une membrane rouge, vasculaire, véritable membrane pyogénique qui a suppuré elle-même pendant un certain temps, et qui est inapte à reproduire l'os mortifié.

M. Lailler m'a remis une pièce provenant d'une autopsie qu'il a faite lui-même ; c'est un séquestre du maxillaire supérieur qui n'avait pas encore été enlevé, mais qui était mobile et sur le point de se détacher; il comprenait la moitié de la hauteur de l'os et était séparé de la partie saine par cette membrane d'aspect muqueux qui vient d'être signalée. Il n'y avait aucune apparence de régénération osseuse.

Nous résumerons ainsi notre explication : le maxillaire supérieur ne se régénère pas, parce qu'au moment de sa séparation, il n'y a plus de périoste pour le reproduire.

Voici une observation de M. Sédillot, qui fournit un exemple de cette absence de régénération ; nous en retrouverons d'autres en étudiant les terminaisons de la maladie.

Une malade fut atteinte de nécrose du maxillaire supérieur gauche avec ostéite du maxillaire inférieur ; elle était en même temps en proie à une phthisie pulmonaire à laquelle elle succomba.

Voici l'état que présentèrent les pièces à l'autopsie :

Le maxillaire inférieur gauche offrait, vers le trou dentaire postérieur et la dernière molaire, une excavation à fond rugueux, inégal, pouvant contenir une aveline, rempli par du pus noirâtre au milieu duquel macérait le bout du nerf dentaire inférieur qui était interrompu dans sa continuité. Au pourtour, le tissu osseux est rouge et injecté, et le périoste se décolle facilement.

Dans la vaste cavité occupée primitivement par les portions d'os enlevées, on trouve que des lames de tissu fibreux assez irrégulières partent de la partie postérieure de la voûte palatine épargnée par la nécrose, et se rendent vers l'extrémité antérieure et inférieure du vomer, de façon à former, surtout en avant et à droite, assez incomplétement il est vrai, comme un nouveau plancher inférieur des fosses nasales ; quelques incrustations indiquent un commencement d'ossification. En disséquant le périoste qui recouvre la fosse sphéno-maxillaire et la pommette, on trouve qu'il se continue avec un plan fibreux résistant qui forme la paroi antérieure et latérale du sinus, et donne attache aux muscles zygomatiques et ptérygoïdiens. Le tiers moyen du plancher de l'orbite et du bord inférieur, où est compris le canal sous-orbitaire, est rugueux, grisâtre et baigné de pus Quelques parcelles s'en séparent sous forme d'esquilles ; ce sont celles que l'on sentait avec le stylet ; le tout est recouvert également d'un plan fibreux se continuant aussi avec le périoste, et maintenant les insertions musculaires, comme on le voit pour le muscle petit oblique de l'œil. La partie supérieure du canal lacrymal est intacte ; la paroi externe gauche des fosses nasales existe avec les cornets antérieur et moyen. Le nerf sous-orbitaire macère dans la sanie ; on n'en reconnaît plus de trace en dehors du canal sous-orbitaire.

[*Troisième observation de M. Sédillot.* (*Gaz. méd.*)]

Les choses se passent autrement, et sont d'une étude plus complexe pour la mâchoire inférieure. Le mode de réparation n'est pas identique pour le corps et pour les branches ; il offre encore quelques différences selon qu'il s'agit de la totalité ou d'une moitié de l'os.

J'emprunte au travail encore inédit de M. Broca, que j'ai déjà cité, une très bonne description des phénomènes qui se produisent dans la régénération du corps de l'os.

« Dans la nécrose du corps, c'est-à-dire de la portion qui » supporte les dents, le périoste se divise promptement au » niveau du bord alvéolaire ; il cesse d'entourer l'os de toutes » parts, et ne forme plus qu'une sorte de gouttière ouverte en » haut. Puis, ce périoste enflammé se rétracte comme tous les » tissus fibreux soumis à l'inflammation, de sorte que la gout- » tière qu'il constitue devient de moins en moins profonde ; le

» bord alvéolaire qui continue toujours à supporter les dents
» est mis à nu dans l'intérieur de la bouche; et cette dénuda-
» tion finit par occuper la moitié, les deux tiers, et même toute
» la hauteur du corps de la mâchoire. Ce dernier cas ne se
» présente que lorsque la nécrose est très étendue dans le sens
» transversal. Alors le périoste abandonne entièrement l'os
» ancien, au-dessous duquel il se replie en formant une espèce
» de corde sur laquelle les muscles continuent à s'insérer.
» Attirée en arrière par la contraction musculaire, la corde
» périostale cesse de décrire une courbe égale à celle de l'os;
» elle se redresse en grande partie, et se redresserait même
» complétement, si l'ossification nouvelle dont elle est le siége
» ne lui donnait pas une résistance supérieure à celle des tissus
» fibreux normaux. Ce n'est donc pas autour de l'os nécrosé,
» mais au-dessous et en arrière de lui, que le périoste procède
» au travail de la régénération. Il en résulte que l'os nouveau
» constitue une mâchoire moins épaisse, moins longue et beau-
» coup moins convexe que la mâchoire primitive. »

En écrivant cette description, M. Broca avait surtout en vue la malade Chassart dont nous donnerons l'observation, et qu'il avait observée dans le service de Blandin. En effet, chez elle les choses s'étaient ainsi passées. Mais il peut y avoir quelques différences. Quand il se forme des fistules vers le menton, l'os est mis à nu à sa partie inférieure dans une étendue variable, le périoste se rétracte, mais comme il est divisé à la fois au niveau du bord alvéolaire, et au niveau du bord inférieur du maxillaire, il forme deux bandes, une antérieure et une postérieure. Aussi le nouvel os présente-t-il un trou plus ou moins grand qui regarde de haut en bas et qui répond au vide laissé par le périoste au niveau du bord inférieur de l'os.

Ce même mécanisme, cette division du périoste en deux bandes, nous donne la clef de ce qui se passe dans la régénéra-

tion des branches. Le périoste enflammé s'ulcère et se détruit au niveau de l'angle de la mâchoire, et il en résulte en ce poin un grand trou, un véritable cloaque à travers lequel l'angle du maxillaire fait saillie tant que le séquestre n'est pas tombé, cloaque qui ne se comble pas après l'ablation de la partie nécrosée. Ici encore, l'os régénéré entoure le séquestre de ses deux branches, et il n'est pas rare de voir le séquestre véritablement invaginé dans cette partie verticale. Ce sont là les obstacles à l'élimination que nous indiquions plus haut.

Cette disposition du nouvel os a porté Geist à donner à la portion du périoste qui le produit, le nom de *capsule séquestrale*. Cette dénomination est plus embarrassante qu'utile, car elle semble au premier abord faire croire à la formation d'un organe nouveau, tandis qu'en réalité il n'est question que du périoste et de son exsudat osseux.

Lorsque la branche du maxillaire n'est pas mortifiée dans toute son épaisseur, la surface enlevée n'est pas reproduite parce qu'en ce point le périoste a été détruit par la suppuration. Il faut, pour que le périoste conserve ses fonctions régénératrices, que la rétraction inflammatoire l'ait soustrait au contact trop prolongé du séquestre.

Quand une moitié du maxillaire a seule été frappée de mort, la forme du nouvel os est moins vicieuse que lorsque la nécrose a été totale, et cela se conçoit parfaitement. La moitié saine sert d'attelle, de soutien au périoste, qui n'obéit plus autant à la contraction musculaire que dans les cas de nécrose totale.

Les dents ni les alvéoles ne se reproduisent jamais; les unes et les autres sont remplacées par une surface lisse concave d'avant en arrière, surface qui supporte un périoste très adhérent et très dense. Il arrive parfois que des dents de l'ancienne mâchoire, restées fixées à des portiens intactes de la geneive, soient unies par des liens fibreux à la surface du nouvel os.

C'est là au surplus une circonstance tout à fait exceptionnelle.

Au moment de sa formation, le nouvel os est analogue à ces productions périostales que nous avons décrites, c'est-à-dire léger et très vasculaire ; mais les matériaux calcaires s'y accumulent graduellement, et il finit par être exclusivement formé de tissu compacte.

Nous n'avons pas à nous occuper des fistules ni du pus qu'elles laissent écouler. Ce sont là des faits communs à l'histoire de toutes les nécroses et qui par conséquent ne nous intéressent pas spécialement.

On a dit que le pus répandait une odeur de phosphore très caractérisée. C'est une erreur. Quand les malades continuent à fréquenter les ateliers, le pus des fistules, ainsi que toute leur personne, exhale une odeur de phosphore ; mais nous nous sommes assuré par nous-même qu'il n'en est plus ainsi, lorsqu'ils ont quitté les ateliers depuis un certain temps.

Nous terminerons ce chapitre par deux observations de régénération du maxillaire inférieur. L'une appartient à Virchow ; notre ancien collègue, M. Émile Leudet, de Rouen, a bien voulu nous faire parvenir la seconde.

Reproduction de l'os maxillaire inférieur, après une nécrose par la vapeur de phosphore ; par le professeur Wirchow.

Durant l'été de 1847, le professeur Wirchow fut appelé pour examiner le corps d'une jeune fille qui avait récemment succombé à une maladie des poumons, et qui, neuf mois avant, avait perdu la moitié gauche de la mâchoire inférieure par une nécrose due au phosphore. A l'examen de la mâchoire, M. Wirchow ne fut pas peu surpris de trouver un os ferme et légèrement courbé. Cet os était uni en avant avec la moitié saine de la mâchoire, et mobile en arrière au niveau de l'articulation ; en un mot, c'était une régénération complète de l'os. L'os nécrosé fut rencontré dans sa position primitive ; il avait amené une abondante suppuration et se trouvait si détaché de tout le reste, qu'il eût suffi de le saisir dans son milieu pour l'enlever aisément. Cet os consistait en une moitié complète de la mâchoire inférieure, avec sept cavi-

tés alvéolaires, l'angle de la mâchoire, son condyle, et la plus grande partie de l'apophyse articulaire ; il pesait environ 22 grammes, et avait pour longueur, du bord inférieur de son angle au point de séparation en avant, 3 pouces $\frac{1}{2}$. Cet os ancien présentait à sa surface différentes cavités ; dans certains points, il ressemblait à de la pierre ponce.

L'os nouveau reproduisait entièrement la forme de la partie nécrosée ; son corps était irrégulièrement arrondi. Les saillies alvéolaires étaient remplacées par une surface plate percée d'un canal pour les vaisseaux; le long de son bord inférieur jusqu'à son angle, il mesurait 3 pouces $\frac{3}{4}$. Cet os était légèrement courbé en avant.

L'angle de l'os était de la même forme dans l'os ancien que dans l'os nouveau; seulement il paraissait plus aigu dans l'os nouveau. Les apophyses se correspondaient en longueur et elles se terminaient par de petites pointes auxquelles étaient attachés les ligaments à l'aide desquels l'os s'unissait aux parties adjacentes. Il n'existait point de véritable articulation. Au-dessus de l'angle de la mâchoire et au milieu de la branche, on voyait une ouverture d'un demi-pouce de diamètre. Elle était remplie d'un tissu fibreux jaunâtre qui réunissait les deux feuillets du périoste et à travers lequel passaient de nombreux vaisseaux pour se distribuer dans l'os. Cet os pesait 37,^{gr}820 ; sa couleur était rouge et son tissu légèrement spongieux.

Nécrose par le phosphore, de la mâchoire inférieure ; résection d'une partie de l'os ; régénération du maxillaire inférieur ; néphrite albumineuse intercurrente ; mort.

Bremont (Christophe), âgé de vingt ans, journalier, demeurant rue des Vinaigriers, 17, entre, le 4 août 1852, à l'hôpital de la Charité ; il est couché au lit n° 40 de la salle Saint-Michel, dans le service de M. Rayer.

D'une bonne santé dans son enfance, Bremont a travaillé pendant sept ans à la confection des allumettes chimiques phosphorées, dans la fabrique de M. Lemoine, sans éprouver aucun effet fâcheux des vapeurs phosphorées. Au bout de ce temps, il remarqua un ébranlement considérable des dents de la mâchoire inférieure qui tombèrent pour la plupart. Les gencives devinrent molles, et une suppuration continue força le malade à entrer, dans le commencement de l'année 1852, à l'hôpital de la Pitié, dans le service de M. Michon. Ce chirurgien pratiqua la résection du côté gauche du corps du maxillaire inférieur. Nous n'avons aucun détail sur le procédé opératoire suivi. Le corps de la mâchoire inférieure du côté droit se nécrosa, et tomba par fragments peu de temps après la sortie du malade de la Pitié.

Depuis cette époque, Bremont n'a pas recouvré son état de santé habituel ; depuis deux mois et demi apparut une anasarque occupant la face, les tégu-

ments du ventre, des membres inférieurs et supérieurs, en même temps de la diarrhée. Nous constatons, au moment de l'entrée à l'hôpital, l'anasarque indiquée plus haut, et la présence d'une quantité considérable d'albumine dans l'urine, enfin un œdème pulmonaire marqué. La peau, au niveau de la partie antérieure de la mâchoire inférieure, est sillonnée par des cicatrices nombreuses ; l'une d'elles est la trace de l'opération subie à l'hôpital de la Pitié. Plusieurs fistules laissent écouler du pus dans la bouche, à travers les débris de la gencive. Deux jours après son entrée à l'hôpital, Bremont est atteint d'un érysipèle qui augmente son affaiblissement, et se termine, sept jours après l'admission à l'hôpital, par la mort.

Autopsie. — Le tissu gingival adhérait d'une manière intime au tissu de l'os, sur lequel on remarquait un périoste dur et épaissi ; on ne retrouvait intact que l'apophise coronoïde gauche, le condyle droit et son col ; enfin la partie postérieure du corps, dont l'apophyse géni était parfaitement reconnaissable. Une seule dent molaire intacte était appliquée horizontalement, et par le périoste, à la partie postérieure du côté gauche du corps de la mâchoire ; ce côté du corps du maxillaire inférieur était le moins altéré. Le corps était aplati, offrant en haut une surface un peu concave, et bordée en avant de stalactites osseuses et lisses. A l'angle antérieur de la mâchoire, on trouvait, dans le centre de la surface aplatie qui représente le menton, deux ouvertures larges dirigées de haut en bas, de véritables cloaques ; en avant du menton, une large apophyse, terminée par un bec dirigé à gauche, soulevant la peau du menton. L'apophyse coronoïde était beaucoup plus volumineuse que celle du côté opposé, terminée par un appendice osseux qui allait rejoindre le condyle, lui-même très altéré ; la surface articulaire avait disparu du côté du maxillaire inférieur ; on ne voyait aucune trace de cartilage ; le col, à droite, paraissait atrophié, et beaucoup plus court que le gauche. Nous avons examiné au microscope un fragment de ces apophyses, et constaté la structure de l'os véritable, dont le tissu est très compacte. Les reins étaient volumineux ; ils mesuraient en hauteur $0^{m},135$, en largeur $0^{m},055$, en épaisseur $0^{m},035$. La surface de l'organe était jaunâtre, claire, parsemée de petites granulations blanchâtres de Bright. A la coupe, on constatait une augmentation d'épaisseur de la substance corticale, les mêmes granulations blanchâtres, et de l'épaississement du bassinet. Le gros intestin était le siége d'ulcérations nombreuses. Nous avons noté, en outre, un épanchement ascitique et un hydrothorax. Les autres organes étaient sains. (*Inédite.*)

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC.

Nous réunissons dans un même chapitre la symptomatologie et le diagnostic de la nécrose phosphorée; en effet, dans une affection aussi bien caractérisée par sa cause que l'est celle-ci, le diagnostic n'offre pas de difficultés, et une fois qu'on a présenté à l'esprit la série des symptômes, il n'y a plus aucun embarras à avoir; nous aborderons cependant quelques points qui se rattachent plus particulièrement au diagnostic, mais qui trouveront bien leur place ici.

Les premiers symptômes de la périostite causée par le phosphore ont été assez diversement décrits. On peut s'étonner de ces différences, car il ne s'agit pas ici d'interprétation ou de théorie, mais uniquement de la constatation d'une série de faits cliniques. Du reste on comprendra facilement qu'une conviction arrêtée sur la pathogénie de cette nécrose ait pu influencer les observateurs.

On se souvient que Lorinser considère l'intoxication par le phosphore comme un empoisonnement général, dont la nécrose des mâchoires n'est qu'une manifestation grave, presque toujours fatale. Aussi notre auteur devait-il chercher les troubles fonctionnels généraux qui dénotent le début de l'empoisonnement.

Voici ceux qu'il décrit : Pâleur et quelquefois coloration jaune sale de la peau, surtout à la face; regard terne, inappétence, ou d'autres fois, faim immodérée; gastralgies, régurgitation, irrégularité des excrétions alvines. Plus tard, catarrhe nasal et bronchique, respiration anxieuse, tuberculisation pulmonaire et abdominale.

Nous voyons là deux ordres de symptômes : les uns, inap-

pétence, gastralgie, etc., appartiennent manifestement à la chloro-anémie ; les autres sont l'apanage de la phthisie. Or, comme Lorinser a pris soin lui-même de nous avertir qu'on emploie dans les fabriques de Vienne de pauvres jeunes ouvrières, dont bon nombre est préalablement atteint d'une diathèse scrofuleuse ou tuberculeuse, que ces ouvrières habitent dans des lieux sombres et humides, qu'elles prennent une nourriture malsaine et indigeste dans les ateliers où elles séjournent de douze à treize heures par jour : nous concevrons qu'en dehors de toute influence des vapeurs du phosphore, elles deviennent chlorotiques ou phthisiques.

Et d'ailleurs nous avons soigneusement relevé les cas de phthisie notés dans nos observations, et nous en avons trouvé 7. Or 7 sur 71, c'est moins du dixième ; tandis qu'on sait qu'à Paris et dans les grandes villes, la tuberculisation pulmonaire donne le cinquième du total des décès. De façon qu'en admettant même des erreurs et des omissions dans nos observations, nous serions tout juste au même point qu'une partie quelconque de la population.

De tout ceci, la conclusion, c'est que la phthisie et la chlorose peuvent bien se rencontrer accidentellement chez les ouvriers qui travaillent aux allumettes chimiques, que les vapeurs phosphorées peuvent bien activer la marche de ces états pathologiques, mais qu'il est inexact d'attribuer à ces vapeurs la première apparition de ces accidents.

Du reste, cette description symptomatologique n'a pas été généralement acceptée. On a reconnu que le plus souvent la nécrose des mâchoires se présentait sous forme d'une affection locale, et que des troubles généraux graves ne se manifestent que consécutivement. La lecture des observations dont nous fournirons quelques-unes, nous a donné la même conviction.

Dans l'immense majorité des cas, le début de la nécrose est

accusé par une douleur de dents. Cette douleur est persistante; parfois elle s'accompagne immédiatement d'une fluxion ; celle-ci manque dans d'autres circonstances. On examine la dent ou les dents douloureuses, et si, ce qui arrive le plus souvent, elles sont gâtées, le malade les fait arracher. Souvent il en résulte une fluxion qui ne s'apaise plus et n'a de terme que lorsque le séquestre a été éliminé.

D'autres fois, l'odontalgie n'est que passagère, puis elle revient pour se calmer encore, et enfin, à une troisième, à une quatrième apparition elle persiste, et les choses se passent comme nous venons de l'indiquer.

Dans d'autres circonstances, plus rares mais très positivement observées, la maladie débute par un gonflement qui siége sur un point quelconque de la face ou au sommet du cou ; puis au bout d'un temps variable, pendant lequel la tuméfaction a persisté sans donner de notables douleurs, les dents s'ébranlent et tombent spontanément ou sont extraites avec facilité.

Ce dernier mode d'apparition prête un nouvel appui à l'opinion que nous avons émise sur le rôle relatif des dents et des gencives comme organes récepteurs des influences délétères des vapeurs phosphorées.

D'autre part, les cas, beaucoup plus fréquents, dans lesquels le premier symptôme appréciable par le malade est une odontalgie toujours accompagnée de gingivite, ces cas démontrent incontestablement la périostite alvéolo-dentaire, car, lorsqu'on extrait ces dents douloureuses, on les trouve le plus souvent déchaussées, vacillantes, baignant dans de la sérosité sanguinolente et dans du pus.

Nous tenons à citer ici deux faits qui établissent cette proposition, à savoir, que les odontalgies ou la chute des dents sont souvent consécutives à l'existence de la périostite qui s'est antérieurement révélée par d'autres symptômes. Le premier de

ces faits est celui de la femme Chassart (page 95), dont les dents ne devinrent vacillantes que six mois après l'apparition de tumeurs situées le long du bord inférieur du maxillaire.

Voici le second, c'est une observation recueillie par M. Mauriac, interne à la Pitié, dans laquelle on peut lire : *Quinze jours après* l'apparition d'un gonflement siégeant à la joue droite, les dents de la mâchoire inférieure s'ébranlent. On en arrache six. Cette extraction ne cause aucune douleur et ne provoque nulle hémorrhagie :

Muller (Jacques), vingt-huit ans, journalier, entre le 9 octobre 1856 salle Saint-Gabriel, n° 16, à la Pitié.

Ce malade, qui a la peau blanche et fine, les cheveux châtains, est d'un tempérament lymphatique. Il a toujours joui d'une excellente santé jusqu'à l'époque où se sont manifestés les premiers symptômes de la maladie qui l'a conduit à l'hôpital. Dans son enfance, il n'a eu ni tumeurs ganglionnaires au cou, ni affections cutanées chroniques, ni maladie des os ou des articulations ; jamais il n'a fait aucune maladie sérieuse. Les antécédents de ce malade et son état actuel ne font découvrir chez lui aucune trace de syphilis constitutionnelle ni d'affection scorbutique.

En 1841, il est entré comme ouvrier dans la fabrication des allumettes chimiques ; il a travaillé successivement dans plusieurs établissements, à la Villette, à Belleville, etc., sans interruption, excepté pendant l'été. Comme les travaux se ralentissent dans cette saison, il prenait ordinairement à cette époque quelques mois de repos pour se soustraire, dit-il, à la fâcheuse influence qu'exerçaient sur sa santé les vapeurs de phosphore.

Son travail dans les fabriques d'allumettes chimiques consiste à préparer la pâte phosphorique dont on enduit leur extrémité. Cette préparation se fait en plein air quand le temps est beau ; mais lorsqu'il pleut, on travaille dans des ateliers clos qui sont remplis de vapeurs de phosphore. On remue la bouillie dans les chaudières avec une spatule de bois.

Quoique le malade soit exposé à absorber du phosphore par les voies respiratoires depuis l'année 1841, le dérangement de sa santé et la maladie du maxillaire inférieur ne datent que de quatorze mois. Avant cette époque, il jouissait d'une santé parfaite ; l'appétit était excellent ; les digestions se faisaient régulièrement ; les excrétions alvines étaient normales ; aucune affection du poumon ne s'était manifestée, pas même une simple bronchite ; enfin il n'a jamais été tourmenté par des accidents vertigineux, tels que céphalal-

gies, étourdissements, tournoiements de tête, bourdonnements dans les oreilles, etc., etc.

Il y a quatorze mois, il eut, sans cause connue, plusieurs épistaxis abondantes, puis au bout de trois semaines, il survint tout à coup, sans que le malade se fût exposé à un courant d'air, un gonflement de la joue du côté droit. Ce gonflement ne déterminait aucune douleur. *Quinze jours après l'invasion des accidents locaux, les dents de la mâchoire inférieure du côté droit s'ébranlaient : on en arracha six.* Leur extraction ne causa aucune douleur et ne fut suivie d'aucune hémorrhagie. Du reste, il paraît que les gencives n'ont jamais saigné; le malade ne crache jamais de sang avec sa salive.

Au bout de quatre mois, il se forma un abcès qui siége au niveau du tiers antérieur du côté droit de la mâchoire inférieure. Cinq mois après, il en apparut un second du même côté, au niveau de l'angle de la mâchoire. L'évolution de ces deux abcès s'est faite sans douleur et sans tuméfaction bien considérable; les fistules qui leur ont succédé n'ont cessé de fournir du pus crémeux, mais ils n'ont jamais donné issue à aucun fragment d'os.

Il y a deux mois à peu près que la joue du côté gauche s'est gonflée; presque aussitôt après, deux abcès se sont formés et ont donné lieu à deux fistules symétriques quant à leur siége aux deux fistules du côté droit. La joue gauche a présenté deux fois des alternatives de gonflement et de diminution de volume.

Il y a deux ou trois mois à peu près qu'on a détaché avec des pinces, de la partie antérieure de la mâchoire inférieure et dans l'intérieur de la bouche, trois fragments osseux nécrosés, de la grosseur d'une noisette.

Malgré l'intensité des accidents locaux du côté de la mâchoire, la santé générale ne s'est pas altérée; les digestions se sont toujours accomplies avec régularité; le malade n'a rien perdu de son appétit. Son embonpoint s'est conservé intact; en un mot, il n'a éprouvé du côté des grands appareils de la vie nutritive aucun de ces troubles qui se manifestent lorsqu'une cachexie quelconque imprègne peu à peu l'économie. Tous les accidents sont locaux, et le malade ne se plaint que des lésions fonctionnelles de la mastication et de la salivation.

Aujourd'hui 6 avril, le malade présente l'état suivant :

Augmentation de volume. — La tumeur formée par les deux maxillaires nécrosés double le volume de la face, principalement au niveau de l'angle de la mâchoire. Les lèvres participent au gonflement des parties molles de la région inférieure de la face; elles sont entr'ouvertes et laissent écouler de la salive dans leur intervalle. A gauche, la tuméfaction porte principalement sur la joue et s'étend jusqu'à la paupière inférieure, qui est œdématiée. — En mesu-

rant l'intervalle qui sépare l'angle des deux mâchoires inférieures, on trouve : 1° Lorsqu'on fait passer le mètre flexible au-dessous du nez, une distance de 32 centimètres ; 2° lorsqu'on fait suivre au mètre le bord inférieur du maxillaire une distance de 30 centimètres.

Parties molles. — Du côté droit, les parties molles sont souples, non indurées, sans tuméfaction considérable ; elles permettent de sentir, à travers leurs tissus, le maxillaire inférieur qui présente son maximum de volume au niveau de l'angle. — Du côté gauche, il y a un empâtement dur et phlegmoneux de la région massétérine, avec tuméfaction consécutive de toute la joue et de la paupière inférieure. — La peau est d'un rouge foncé.

Fistules et exploration avec le stylet. — Des quatre fistules dont le siége est connu, deux seulement, celles du côté droit, sont ouvertes et suppurent. Les autres sont momentanément fermées.

Si, introduisant un stylet dans les deux fistules ouvertes, on tombe, après un court trajet, sur une masse compacte, très dure et hérissée de fines aspérités, il est impossible d'imprimer aucun mouvement à ce séquestre osseux.

Salivation et état des gencives. — La salive, dont la sécrétion est très abondante, est mélangée d'une quantité considérable de pus qu'on voit sourdre du maxillaire inférieur. Comme le malade ne peut pas remuer la mâchoire, que les parties molles sont très tuméfiées, surtout à gauche, il est impossible d'explorer la cavité buccale avec assez de soin pour dire quel est le point précis où siégent les fistules internes. — Les gencives n'ont rien conservé de leur disposition primitive, elles ressemblent aujourd'hui à une couche de bourgeons charnus étalée sur le bord épaissi du maxillaire. Quatre ou cinq dents blanches, et qui ne paraissent pas cariées, sont encore implantées dans la mâchoire inférieure ; mais elles sont tellement mobiles qu'elles semblent n'adhérer qu'au moyen des gencives. — Les dents de la mâchoire supérieure sont parfaitement saines, et la mâchoire elle-même, ainsi que ses gencives, ne sont le siége d'aucune altération.

L'haleine exhale une odeur étide, mais qui n'a rien de caractéristique.

Troubles fonctionnels. — La mastication est impossible, le malade ne peut faire exécuter que de faibles mouvements à sa mâchoire. En avant, malgré tous les efforts qu'il fait pour rapprocher les deux maxillaires, ils restent séparés l'un de l'autre par une distance d'au moins 4 ou 5 centimètres. — L'articulation des sons est difficile ; la voix est faible et on comprend difficilement ce que dit le malade. — Il a conscience de la mauvaise odeur de son haleine.

L'appétit est bon, les digestions sont faciles ; ni nausées, ni vomissements ; selles normales.

Rien du côté des organes de la respiration et de la circulation.
Ni frissons, ni fièvre le soir.
Embonpoint ordinaire. (*Inédite.*)

L'état des dents présente des variétés fort singulières. Tandis que, le plus souvent, elles sont cariées ou noirâtres, ou encroûtées de concrétions tartreuses, on en voit qui restent suspendues au séquestre en gardant toute leur blancheur. Un des rédacteurs de *Dublin quarterly Journal*, dans un petit appendice à l'article de M. Harrisson, dit que ces dents, tenant à un séquestre dénudé, lui ont semblé d'un beau blanc, presque diaphanes, et dépourvues de tartre ou de toute autre concrétion.

Bientôt les gencives, après avoir été quelque temps molles et fongueuses, présentent une induration comme fibreuse sur laquelle la pression détermine de la douleur et qui, par conséquent, gêne la mastication.

Nous avons signalé plus haut l'apparition de tumeurs, soit sur les joues, soit sur les côtés du cou. Rien de plus variable que l'époque où elles se forment. Tantôt elles marquent le début des accidents, tantôt elles sont tardives, tantôt enfin elles manquent complétement et sont remplacées par un gonflement uniforme, sans limites tranchées, assez résistant et médiocrement douloureux à la pression. Quand les choses suivent cette dernière marche, les gencives ne tardent pas à se diviser dans une étendue plus ou moins considérable : ce ne sont d'abord que de simples fistules qui permettent au stylet d'arriver jusqu'à l'os par l'intérieur de la bouche; puis ces fistules s'élargissent de plus en plus et enfin on aperçoit le bord alvéolaire et une portion, chaque jour plus grande, du maxillaire qui se montre dénudé dans la cavité buccale.

Les tumeurs périphériques passent par des alternatives de calme et d'exacerbation. On est souvent obligé de les ouvrir avec le bistouri et il s'en échappe des flots d'un pus qui d'abord ressemble à du pus phlegmoneux, mais qui, au bout de peu de

jours, offre tous les caractères de la suppuration qui reconnaît pour cause une affection osseuse ; ce pus est séreux, très fluide, il contient des grumeaux et répand souvent une odeur fétide.

Il n'est pas rare, et c'est même la règle, de voir ces abcès s'ouvrir spontanément à l'extérieur sans s'accompagner d'un travail inflammatoire bien marqué ni de grandes douleurs. Il y a là ce qui se trouve dans la plupart des abcès ossifluents à marche chronique.

La période de douleur dans la nécrose phosphorée, c'est le début, c'est l'invasion de la périostite ; après cela, les douleurs sont peu intenses, et n'était-ce la gêne extrême apportée à certaines fonctions et à l'écoulement continuel de la salive, l'état de ces malades serait supportable.

Ils ont du reste une physionomie qui permet de les reconnaître à distance. Pâles, blafards, la face plate et singulièrement élargie dans la région des joues, la mâchoire enveloppée d'un large cataplasme, on les aperçoit à l'écart, loin de leurs camarades de souffrance pour lesquels ils sont un objet de dégoût. Ne pouvant se livrer aux distractions de la causerie, on les voit occupés à rejeter le liquide sanieux qui inonde leur bouche, et à étancher les flots de pus qui souillent le cou, les épaules et la chemise qui les recouvre.

Ce tableau est peut-être bien noir ; c'est cependant la traduction exacte de notre impression en face de deux de ces malades que nous avons visités tout récemment à l'hôpital Saint-Louis et à la Pitié.

Une certaine quantité de cette salive est avalée avec les aliments et en dehors du moment des repas, et l'on a insisté sur l'influence que ce mélange anormal pouvait avoir sur les fonctions digestives. Mais l'examen clinique ne justifie pas la réalité de cette assertion. Nous verrons un peu plus bas que la santé

générale se conserve souvent intacte malgré la gravité des désordres locaux.

Il existe parfois des douleurs temporales et auriculaires qui sont très-pénibles et qui reconnaissent des causes qu'il est important de bien distinguer; Lorinser les avait signalées; mais, d'après sa description et ses expressions, il est facile de voir qu'il a en vue des névralgies dentaires qui suivent le trajet des nerfs de la cinquième paire.

Dans d'autres circonstances, il est très-difficile d'assigner une cause rationnelle à ces douleurs; comme exemple de cette difficulté, nous citons l'observation de M. Taylor, qui malheureusement est incomplète, mais qui, malgré cela, présente un vif intérêt.

Henri C...., âgé de 59 ans, demeurant Mount-Street, dans cette ville, s'occupe de la fabrication des allumettes chimiques depuis huit ans. Il dit qu'il n'a jamais éprouvé d'altération dans sa santé ni dans sa personne, résultant de ce genre de travail, jusqu'en mars 1848. A cette époque, après quelques douleurs, il remarqua l'issue par la bouche d'une matière purulente, prenant sa source sur le devant de la mâchoire supérieure. Il décrit cette douleur comme fort aiguë, et il l'attribuait à ce qu'il avait des dents gâtées. Je le vis pour la première fois le 1er décembre 1848; alors je pus constater qu'une grande portion de la mâchoire supérieure nécrosée avait été isolée, puis éliminée par les simples efforts de la nature. Sa longueur, en suivant l'arc de la mâchoire, était de deux pouces et demi; sa profondeur, d'un pouce. Elle embrassait, d'une seule pièce, presque la totalité du corps des deux os maxillaires supérieurs, avec les cavités alvéolaires des quatre incisives, des deux canines, et de quatre petites molaires. Elle formait le plancher des fosses nasales, la partie antérieure de la voûte palatine, et s'étendait en arrière presque jusqu'à l'union des os maxillaires et des os palatins. La cavité, laissée dans la bouche par l'élimination de ce séquestre, était considérable; mais, par des pressions fréquemment exercées pour maintenir le voile du palais élevé, et par des lotions détersives et astringentes répétées, elle fut bientôt écrasée, et laissa beaucoup moins de difformité qu'on n'aurait pu le supposer à première vue. Aucune reproduction sensible d'os, dans une étendue quelconque, n'eut lieu.

A l'époque où le malade se présenta, pour la première fois, à mon obser-

vation, il était très affaibli, dans un état d'exaltation nerveuse; il était mince et maigre: sa face était terreuse et bouffie; il fut mis à un régime fortifiant et à l'usage de médicaments toniques et stimulants. De sévères injonctions furent données pour le tenir éloigné de ses ateliers et pour lui faire prendre tous les jours un exercice modéré en plein air. Mais, quoique grâce à ce traitement sa santé se fût améliorée, j'observai bientôt, du côté droit de la mâchoire inférieure, un commencement de gonflement, accompagné de douleurs atroces (*excruciating pain*). Ses gencives, rouges et enflammées, avaient une apparence spongieuse; il se plaignait constamment de froid et de transes, quoiqu'il n'y eût pas de frisson apparent. La mâchoire était très sensible; il pouvait à peine supporter le moindre contact. Une portion d'os nécrosé se montra en dedans, au niveau de la seconde molaire; on enleva une dent molaire ébranlée, on adopta un traitement antiphlogistique local et général, accompagné de fomentations et de cataplasmes à l'extérieur. Alors, pendant quelque temps, il prit des médicaments apéritifs et anodins; mais son système nerveux devint si irritable qu'on fut obligé d'en revenir à la médication tonique et stimulante. Il était effrayé, rien qu'à l'idée du plus simple examen de sa mâchoire, et refusait de se prêter à tout traitement chirurgical. Bientôt après survint une extrême débilité et une prostration complète des forces, accompagnée d'une diarrhée abondante et d'un ténesme très fatigant.

Les symptômes notés en juin 1849 étaient: gonflement considérable de la mâchoire inférieure, s'étendant au côté correspondant de la face; *une douleur atroce de tout le côté de la tête, y compris l'oreille; engourdissement de la lèvre inférieure du côté droit*, ne dépassant pas la ligne médiane; haleine fétide, écoulement abondant de salive mêlée de matière sanieuse, le malade ne peut avaler que des liquides épais; pouls faible, ventre libre, urines rares et foncées; peu de soif; *grande exaltation nerveuse*. Pendant la nuit, il a sauté de son lit dans un état de *délire évident*. Sa main est tremblante, il ne peut tenir un cuiller remplie de liquide. Du thé, du bœuf et des gelées furent donnés avec du vin, et, outre les médicaments anodins et fortifiants, on administra des lavements d'amidon et d'opium qui amenèrent un mieux sensible.

Au bout de quelques jours, du pus accumulé à la base de la mâchoire fut évacué; on sentit distinctement l'os nécrosé, mais le malade se refusa formellement à toute autre manœuvre que l'introduction d'un stylet. Ensuite sa santé générale s'améliora graduellement, malgré la faiblesse et l'irritation du système nerveux; la diarrhée abondante et le ténesme s'apaisèrent et il put manger naturellement. Mais les plaies restèrent ouvertes, donnant beaucoup de pus, mélangé de temps en temps de sang, qui parfois même coulait en abondance.

Le 25 septembre 1849, il revint me consulter, ayant éprouvé depuis deux

ou trois jours des douleurs intenses dans le côté gauche de la mâchoire inférieure, qui était considérablement gonflé. Je sentis la substance de l'os matériellement épaissie à sa base, et j'eus tout lieu de croire que le corps de l'os de ce côté était attaqué de l'altération qui existait déjà de l'autre côté. Son pouls était rapide et faible, et tout son système indiquait un grand ébranlement constitutionnel. En réalité il y avait toute raison de croire que le poison avait puissamment exercé son action destructive même de ce côté, quoique depuis dix mois le malade se fût entièrement abstenu de travailler et qu'il ne fût entré que rarement dans les ateliers. La portion d'os mortifiée, visible à 'intérieur de la bouche, du côté droit, avait beaucoup augmenté, et présentait au moins un pouce de largeur; l'écoulement de pus par les plaies avait plutôt diminué qu'augmenté. (M. Taylor.)

Il y a, comme on a pu le voir, plusieurs faits intéressants dans cette observation. D'abord, une nécrose des deux maxillaires supérieurs guérie sans réparation, puis l'existence de ces douleurs atroces d'un côté de la tête, accompagnées d'engourdissement de la lèvre, de délire et de tremblement des mains, puis, enfin et par-dessus tout, la rémission prolongée de ces graves accidents. En lisant cette observation, nous avons cru d'abord que ces symptômes se rattachaient à la formation d'un abcès cérébral, ainsi que cela a été observé; mais la mort a toujours été la conséquence rapide d'un pareil accident. Nous avons donc abandonné cette idée. Il ne nous reste plus alors qu'à rejeter sur le compte de la faiblesse, de la prostration occasionnée par de longues douleurs, cet état de surexcitation nerveuse indiqué par M. Taylor, éréthisme nerveux qui expliquerait à la fois l'acuité des souffrances et même le délire. Nous regrettons que l'auteur n'ait pas cru devoir discuter ces différents points sur lesquels nous ne pouvons émettre que des hypothèses.

Faisons remarquer en passant que le caractère indiqué par M. Strohl, pus toujours exempt de sang, se trouve réduit à néant par ce fait comme par bien d'autres, car nous verrons plus loin une malade périr d'hémorrhagie.

Revenons aux symptômes. Le séquestre apparaît de plus en plus saillant du côté de la bouche, en même temps que le stylet introduit dans les fistules extérieures constate la dénudation profonde de l'os. Il est rare que l'os mortifié se fasse jour vers l'extérieur. Cela n'arrive guère que pour des portions osseuses peu considérables. La suppuration est très abondante, et au bout d'un laps de temps variable, mais en général assez considérable, on peut constater que le séquestre devient mobile. Quelques jours après, il peut être extrait ou se détache spontanément.

Nous avons signalé, en traitant de l'anatomie pathologique, plusieurs des causes qui s'opposent à la mobilité du séquestre; il y en a une sur laquelle nous insisterons plus particulièrement ici : c'est l'extension de la nécrose. En effet, tant que la mortification n'est pas nettement limitée, il ne s'établit aucun travail de séparation, le séquestre se continue directement avec les parties saines ou en voie de nécrose. C'est à cette cause que nous rapportons la longue immobilité des séquestres chez certains malades qui ont fini par succomber à la suppuration (*voyez* Boulanger, p. 37).

Quand le séquestre a été enlevé dans son intégrité, c'est-à-dire quand il ne reste plus aucune portion d'os nécrosé, une amélioration rapide ne tarde pas à se manifester, et la nature procède à la guérison de façon différente, suivant qu'il s'agit de la mâchoire supérieure ou de l'inférieure. Mais nous avons assez complétement décrit ce travail régénérateur pour qu'il soit inutile d'y revenir ici.

Un des faits cliniques les plus frappants dans la nécrose phosphorée, c'est l'état de la santé générale; à part les accidents et les complications, celle-ci se conserve assez bonne; l'appétit persiste, les excrétions alvines sont régulières, le sommeil réparateur. Les malades maigrissent cependant un peu, fatigués

par l'abondance de la suppuration et par la perte continuelle de la salive ; la peau garde une teinte pâle et comme terreuse ; mais ces légers troubles de nutrition se réparent facilement après l'issue du séquestre.

Nous placerons ici deux observations qui ne présentent aucun fait saillant, mais qui confirment la description symptomatologique que nous avons tracée pour les cas simples.

La nommée Nicolas (Élisabeth), âgée de 29 ans, fabricante d'allumettes chimiques à la Villette, née en Lorraine, malade depuis cinq mois, entra le 25 novembre 1848, salle Saint-Augustin, n° 32, à la Pitié.

Cette femme, d'un tempérament lymphatico-sanguin, d'une constitution médiocre, se porte habituellement assez bien ; depuis cinq mois ses règles ne paraissaient presque plus. Elle a eu un enfant il y a cinq ans.

Depuis quatre ans, elle travaille dans une fabrique d'allumettes chimiques, lorsqu'il y a cinq mois elle souffrit des dents molaires de la mâchoire inférieure à gauche ; elle s'en fit arracher deux par une personne tout à fait étrangère à l'art du dentiste. Elle a, depuis cette époque, beaucoup souffer dans la mâchoire inférieure ; elle compare la douleur qu'elle éprouve à des tiraillements.

7 janvier. Aujourd'hui on constate l'état suivant : Toute la joue gauche est tuméfiée et dure à la partie correspondante à la branche montante du maxillaire inférieur : on remarque plusieurs ouvertures irrégulières fournissant une suppuration sanieuse et fétide ; il existe de même une large ouverture irrégulière, sanieuse, au niveau de la partie supérieure du sterno-mastoïdien gauche. En faisant entr'ouvrir la bouche, on voit la moitié gauche du maxillaire privée de dents, noirâtre, détachée sur la ligne médiane et s'avançant au-devant de la moitié droite qui paraît saine. Toute cette partie de l'os jusqu'à la branche montante est mobile et nécrosée.

La malade étant soumise à l'action du chloroforme, on extrait avec un davier courbe la portion d'os nécrosée, qui s'arrache sans opposer la moindre résistance : cette partie nécrosée est formée par toute la moitié de la branche horizontale et une partie de la branche verticale.

8 janvier. Les fistules se ferment ; en introduisant le doigt dans la bouche on sent une petite portion d'os qui reste encore, et les irrégularités formées par les parties molles de la mâchoire. Il n'y a presque plus de suppuration, la malade est en voie de prompte guérison. (Note communiquée par M. Foucher. *Inédite.*)

Nécrose phosphorée. — Hôpital Saint-Louis, salle Saint-Thomas, n° 76.

Le 11 février 1857, est entrée une femme nommée Picard (Laure), âgée de vingt-quatre ans, journalière, demeurant à la Petite-Villette, rue d'Allemagne, 136, née au Havre.

Bonne santé habituelle. Jamais d'engorgement ganglionnaire. Jamais d'abcès froid. Menstruée pour la première fois à dix-huit ans, toujours bien réglée depuis cette époque. Aucune affection syphilitique.

Depuis l'âge de six ans, elle travaille dans des fabriques d'allumettes. Cette fille n'est malade que depuis le mois de juillet 1856. Elle a commencé par souffrir des dents de la mâchoire inférieure (côté gauche) ; elle s'est fait arracher une dent gâtée, qu'elle regardait comme la cause de ses souffrances, mais le mal est resté aussi intense qu'auparavant. Elle n'a jamais eu de sifflements d'oreille.

La joue gauche et la région sous-maxillaire gauche sont devenues le siége d'une tuméfaction considérable. A chaque époque menstruelle, la malade souffrait davantage. Quinze jours avant l'entrée de la malade à l'hôpital un abcès s'est ouvert spontanément dans la région sous-maxillaire gauche, et depuis ce moment la suppuration a toujours continué. La malade n'a suivi aucun traitement ; aucun topique n'a été appliqué sur la partie gonflée et douloureuse.

Le 11 février 1857, la malade entre à l'hôpital.

Etat actuel. — La région sous-maxillaire gauche et la joue gauche sont le siége d'une tuméfaction prononcée ; la malade ouvre difficilement la bouche, elle ne peut prendre que des aliments liquides. Dans la région sous-maxillaire on voit une masse fongueuse du volume d'une aveline, au centre de laquelle se trouve un orifice ; un stylet introduit dans cet orifice arrive sur le maxillaire inférieur que l'on trouve dénudé dans une médiocre étendue. La peau qui entoure cette masse fongueuse est amincie, elle est d'un rouge violacé. Si l'on introduit un doigt dans la bouche, on sent à la face interne de la joue gauche une masse dure et douloureuse. Les dents ne paraissent pas ébranlées.

Traitement : on se contente d'appliquer des cataplasmes émollients sur la partie malade.

Le 3 mars, il sort par l'orifice de la région sous-maxillaire un petit séquestre irrégulièrement dentelé et exhalant une odeur des plus infectes. Le pus a toujours été très fétide. Il n'y a pas d'engorgement ganglionnaire. L'état général est bon. Aucun trouble dans les fonctions importantes.

(*Communiquée par* M. Coulon, interne *Inédite.*)

Diagnostic. — Nous n'avons pas cru devoir faire un chapitre distinct pour le diagnostic de l'affection dont nous traçons l'histoire, parce qu'il y a vraiment trop peu de choses à dire sur ce sujet. En présence de la cause déterminante et des symptômes que nous venons d'exposer, nous ne voyons pas avec quelle maladie de telle nature que ce soit on pourrait la confondre.

Nous toucherons cependant deux points, dont l'un au moins a une incontestable utilité, tandis que l'autre est plutôt une affaire de critique.

Le siége exact de la nécrose, ou mieux la limite de la maladie doit être recherchée dans tous les cas avec le plus grand soin, car de cette connaissance découle une thérapeutique, et surtout un pronostic variable. Malheureusement, il n'est pas toujours, disons plus, il n'est presque jamais possible d'arriver à une notion exacte à ce sujet. Nous verrons dans le chapitre consacré au traitement, combien d'ablations, de résections inutiles ont été faites parce qu'on ignorait les limites du mal, et parce que la nécrose phosphorée a une fatale tendance à l'extension.

Nous poserons cette règle : *Tant que le séquestre est immobile, c'est que la nécrose n'est pas limitée.* On pourrait croire que l'os mort est invaginé dans la formation nouvelle de manière à être complétement immobilisé. Un pareil fait n'a pas été observé jusqu'ici; au contraire, même dans les invaginations les plus étendues, le séquestre a pu être extrait sans section osseuse.

On retrouve la même immobilité lorsque la nécrose marche vers la base du crâne, et de plus, on observe de ces douleurs profondes de l'intérieur de l'oreille qui annoncent un état pathologique du squelette dans cette région, douleurs qui, alors, s'accompagnent d'un écoulement par le conduit auditif externe.

Notre second point est le suivant : En 1850, le docteur

Buhrig rapporta dans *Deutsche Klinik* un fait qu'il avait observé à la clinique de Jungken et le fit suivre des réflexions faites par ce chirurgien. Ces réflexions sont étranges, et nous avons pensé qu'il était bon d'indiquer à l'article du diagnostic une erreur aussi complète. Voici le fait :

Une femme qui n'avait jamais eu d'affection sérieuse fut atteinte en avril 1849, après avoir travaillé pendant deux ans et demi dans une fabrique d'allumettes chimiques, de maux de dents *rhumatoïdes* dans la mâchoire supérieure gauche. Ces douleurs cédèrent en quinze jours, mais il resta à la peau une tache rosée sur laquelle tout contact était douloureux. La douleur s'exaspéra, et la malade se fit extraire la deuxième molaire gauche, dont les racines furent cassées. Comme la souffance ne s'apaisait pas, la malade se fit arracher sans plus de succès une autre dent. Il s'établit alors dans les alvéoles correspondantes une suppuration qui entraîna les racines de la dent cassée. -- Quelques mouvements fébriles, anorexie et amaigrissement.

Le 3 juillet, la malade entre à l'hôpital de la Charité (Berlin). — La joue gauche, de coloration rosée, est le siége d'une tuméfaction œdémateuse et douloureuse au toucher. La moindre pression sur la portion buccale du maxillaire supérieur gauche éveille de vives douleurs. Toute la gencive correspondante est sensible et tuméfiée. L'alvéole de la dent arrachée donne issue à du pus. — Malgré les soins les plus rationnels, l'état de la malade ne fit qu'empirer. — Bientôt la douleur et la tuméfaction s'étendent vers le maxillaire supérieur droit, de sorte que la voûte palatine devient convexe. La malade impatientée par l'insuccès du traitement quitte l'hôpital, mais l'affection faisant des progrès et envahissant les deux maxillaires tout entiers, elle y rentre en janvier 1850. Il s'était formé, à 3 ou 4 lignes au-dessous du bord de chaque paupière inférieure, des orifices

fistuleux, entourés de bourgeons charnus et donnant un pus jaune verdâtre d'assez bonne nature. Le stylet y faisait sentir des surfaces osseuses dures et dénudées. — Dans la bouche, existait une tuméfaction enveloppant le maxillaire supérieur et occupant les bords alvéolaires et la région du palais qui était fortement abaissé. — La muqueuse était ramollie, spongieuse, ulcérée par places. Le bord alvéolaire gauche, dépouillé de toutes ses dents, proéminait en avant; les alvéoles des deux maxillaires supérieurs, de couleur jaune sale, étaient poreuses et nécrosées ; enfin, tout le bord alvéolaire supérieur était mobile en masse. — Parole difficile, mastication pénible. Pas de symptômes fébriles, ni de troubles de l'économie. — Le bord alvéolaire présentant de la mobilité, Jungken le saisit avec un davier et chercha à extraire la mâchoire ; mais les deux maxillaires, encore fortement unis sur la ligne médiane, résistèrent jusqu'à ce qu'on les eût divisés avec une pince de Liston. L'extraction devient alors facile. Il s'écoule peu de sang ; les parties qui entouraient le séquestre se trouvèrent tapissées de bourgeons charnus de bon aspect, mais la face était horriblement déformée. — Les os extraits étaient d'un jaune clair sale, leur surface en partie lisse, en partie poreuse. — Au maxillaire droit manquait l'apophyse montante, détruite par la suppuration ; la lame orbitaire était restée saine et en place. Le sinus maxillaire était rempli d'un pus fétide. Le rebord orbitaire des deux os était détruit par la suppuration dans sa partie externe. Le maxillaire droit supportait encore la plus grande partie de l'os malaire éliminé avec lui. L'os malaire gauche, resté adhérent, fut extrait deux jours après. Il restait quelques dents sur le maxillaire droit.

L'opération fut suivie de peu de réaction, le bourgeonnement se fit bien, et la malade finit par guérir sans nouveaux troubles.

Il suffit de lire cette observation, pour rester convaincu que la malade a eu une nécrose phosphorée. La marche de l'affection ainsi que tous ses caractères sont parfaitement indiqués ; mais Jungken, qui après les travaux nombreux publiés sur la matière en est encore au mémoire de Dupasquier, diagnostique une *nécrose du maxillaire supérieur causée par une périostite rhumatismale exaspérée par l'avulsion des dents*. En conséquence de ce beau diagnostic, il insiste sur la nécessité de respecter les dents douloureuses lorsqu'il y a une périostite rhumatismale (bien entendu) alvéolo-dentaire.

Nous ne voulons pas signaler ce fait comme une erreur de diagnostic, car c'est une erreur de propos délibéré, une erreur avec conviction. Du reste, ce chirurgien a quelques autres convictions du même genre qui sont assez singulières. Ainsi, la nécrose du maxillaire est fréquente ailleurs que dans les fabriques d'allumettes chimiques, la nécrose totale du maxillaire supérieur entraîne ordinairement vers la fin des désordres cérébraux, et *est toujours mortelle*. Est-ce que des malades de Geist, de M. Sédillot, dont les observations étaient déjà publiées à cette époque, n'étaient pas guéries? Le fait qu'on vient de lire n'était donc pas *unique dans son genre*, comme se plaît à le reconnaître Jungken.

MARCHE. — DURÉE. — TERMINAISONS.

Marche. — Durée. — Il y a de nombreuses variétés dans la marche de la nécrose phosphorée, cependant il faut savoir que c'est une affection à marche essentiellement chronique. Nous chercherons plus tard à donner quelques aperçus sur sa durée.

Geist reconnaît trois périodes qui se succèdent dans l'évolution de la nécrose. Ces trois périodes sont : inflammation du

périoste, nécrose consécutive, réparation. Il nous a semblé qu'au point de vue de la marche, on pouvait faire subir quelques modifications à cet ensemble. Voici comment nous envisageons les phases de la maladie.

Période d'invasion, période de mortification et de dénudation dont la durée est en général fort longue, élimination des séquestres, et enfin guérison par des voies diverses. C'est pendant la seconde période que la mort arrive le plus souvent, causée par des épuisements de toutes sortes. Cependant elle survient quelquefois aussi après l'élimination. Nous aurons à fournir des exemples de cette nature.

L'invasion est caractérisée, ainsi que nous l'avons dit en traitant des symptômes, par des odontalgies, des fluxions, ou la formation de tumeurs qui siégent à la face et sous le menton.

De deux choses l'une alors : ou bien la périostite s'établit franchement et continue à parcourir ses phases, ou bien il y a une série de rémission qui peut durer deux, quatre, six mois et même un an, après quoi un nouvel accès donne le signal du départ à la période de nécrose.

Celle-ci, à moins que la mortification ne soit peu considérable, ou qu'elle n'ait envahi qu'une portion très superficielle de l'os, a en général une marche excessivement lente. Nous comprenons bien entendu, dans cette période, tout le temps qui s'écoule depuis l'invasion jusqu'à l'élimination.

Il faut plusieurs mois, une année entière et plus, pour qu'elle arrive à son terme, et dans quelques circonstances, heureusement rares, elle ne peut l'atteindre. C'est ainsi que les choses se sont passées chez le malade Boulanger, dont on a lu plus haut l'observation (page 37).

Un phénomène assez remarquable, c'est la disparition presque complète des douleurs, qui souvent avaient été très vives au début.

Après cette longue période, on commence à percevoir quelque mobilité dans le séquestre. Celle-ci devient assez rapidement plus grande et l'élimination a lieu, spontanée ou provoquée par le chirurgien.

A la mâchoire inférieure, la nature a déjà commencé le travail régénérateur avant la chute du séquestre, nous en avons expliqué le mécanisme; mais à la mâchoire supérieure, où la réparation doit se faire à la place même occupée par le séquestre, ce travail ne commence qu'après la chute de l'os mortifié. Il n'est pas tout à fait exact de s'exprimer ainsi, car nous avons vu qu'il existe déjà, sur les confins de la partie saine du squelette, une membrane limitante vasculaire qui va fournir les matériaux de la véritable cicatrice qui s'organise.

La durée, avons-nous dit, est considérable. Malheureusement, elle n'a pas été notée dans un assez grand nombre d'observations pour que nous puissions donner ici une moyenne convenablement motivée. Mais il suffira de jeter les yeux sur notre tableau, pour voir que les cas où la durée n'a été que de quelques mois sont l'exception, et que la majorité des malades a souffert pendant plusieurs années. Le minimum de temps est de deux ou trois mois. Nous avons un cas où l'affection n'a cessé de faire de continuels progrès pendant huit ans pour se terminer enfin par la guérison (Lombard, n° 43). On peut cependant reconnaître que la durée la plus fréquente est de un à trois ans.

Terminaisons. — La nécrose phosphorée se termine par la guérison ou la mort; nous reviendrons plus bas sur leur fréquence relative. Mais il faut entendre ce mot guérison par conservation de la vie, car il est très rare de voir des malades qui ne portent pas le stigmate ineffaçable de leur nécrose.

On a dit, et nous avions nous-même pensé d'abord, qu'une marche rapide pouvait, en général, faire espérer une heureuse

et bonne terminaison ; mais nous n'avons pas tardé à nous apercevoir que, dans ces cas, la nécrose est peu étendue, et qu'il y a là, par conséquent, une pétition de principe. Quoi qu'il en soit, nous rappellerons ici les cas de Picard Laure (page 72), celui de la femme Salvisberg (n° 63), qui fut malade un an, en comptant toutes les odontalgies de début, mais dont la nécrose ne dura, à vrai dire, que trois ou quatre mois (Note de M. Lailler).

Enfin, voici une observation, très courte il est vrai, mais qui donne une idée de cette marche rapide, et de la simplicité de la guérison en pareille occurrence.

La femme Laporte, mariée, sans enfants, âgée de trente-trois ans, grande, d'une constitution sèche, mal réglée, jouit habituellement d'une bonne santé. Elle a travaillé pendant trois ans au piquage des allumettes et est entrée à l'hôpital le 15 août 1845, dans le service de M. Pétrequin, atteinte d'une nécrose du *bord inférieur de la branche horizontale du maxillaire inférieur gauche*. La maladie a marché rapidement ; la malade est sortie guérie le 24 septembre 1845. Cette guérison s'est maintenue. (*Obs. de M. Glénard.*)

Dans le cas suivant, M. Stanley fait remarquer aux élèves de son hôpital la médiocre déformation du visage après la perte du maxillaire inférieur tout entier. Nous aurions aimé à trouver des détails un peu plus circonstanciés sur ce fait ; car nous allons voir bientôt le triste résultat que donnent parfois ces réparations de maxillaire inférieur.

Samedi dernier 10 novembre, M. Stanley présenta aux élèves de l'hôpital Saint-Barthélemy un malade qui avait perdu la totalité de la *mâchoire inférieure*. Cet homme, âgé d'environ vingt-cinq ans, avait été six mois à l'hôpital, et rapportait l'affection de la joue à l'effet des vapeurs de phosphore auxquelles le métier de fabricant d'allumettes l'avait exposé.

Tout le corps de la mâchoire inférieure avec l'un des condyles furent montrés aux élèves. On y remarquait plusieurs fragments nécrosés où la forme originelle de l'os pouvait être aisément reconnue. D'après M. Stanley, le condyle qui manquait avait probablement été absorbé. L'apparence du malade n'indiquait pas à première vue une perte osseuse aussi considérable, et la conformation ordinaire de la face était passablement conservée. Ce degré

peu marqué de la déformation fut considéré par l'éminent chirurgien comme le résultat de l'épaississement des tissus en contact avec l'os de la mâchoire, par le fait d'une abondante exsudation fibrineuse.

La mastication s'exerce encore assez bien. La nourriture peut être réduite en petits fragments qui sont rendus plus ténus encore par une forte pression de la langue sur la voûte palatine. La nutrition s'accomplit d'une manière passable.

Mais il s'en faut souvent de beaucoup que le malade et le chirurgien aient à se féliciter d'un aussi heureux résultat.

Quand la nécrose a eu une certaine étendue, qu'elle atteigne l'une ou l'autre mâchoire, il reste des désordres matériels qui portent une grave atteinte à la régularité du visage, en même temps qu'ils entraînent des troubles fonctionnels très sérieux.

A la mâchoire supérieure, les os propres du nez n'étant plus soutenus par les apophyses montantes des maxillaires se dépriment, le nez s'enfonce et s'aplatit; comme il n'y a plus de voûte palatine, les liquides refluent souvent par les fosses nasales, la voix est nasonnée et la prononciation de beaucoup de mots impossible.

Il reste des cicatrices adhérentes, profondes, qui sont les traces des anciennes fistules; parfois même on observe de larges fistules persistantes dont les bords sont cicatrisés, et qui par cela même sont incurables sans le secours de l'art. Ces mêmes adhérences peuvent déterminer un renversement de la paupière, une ectropion qui compromet la vision et entraîne une blepharo-conjonctivite chronique très gênante pour les malades. On lira plus loin l'observation de la nommée Aubrion (page 108), chez laquelle M. Cusco eut à pratiquer une anaplastie faciale très complexe, pour remédier à certains désordres que nous venons d'indiquer.

Pour la mâchoire inférieure, outre les fistules et les adhérences qui se retrouvent au menton comme à la face, il existe parfois des brides cicatricielles très résistantes qui maintiennent

la tête fléchie ou inclinée, et qui peuvent même être assez serrées pour comprimer le tuyau aérien, et causer graduellement une asphyxie mortelle. C'est à cette cause que succomba la femme Lienen (tabl. n° 40).

En outre, l'os régénéré a un volume peu considérable ; sorte de gouttière à concavité supérieure, il n'a pas de hauteur; la courbe qu'il décrit est beaucoup moins grande que celle de l'ancien os. Il ne correspond donc plus à l'arcade alvéolaire supérieure, de plus il est dépourvu de dents. La région massétérine est très volumineuse et très saillante à cause du mode de reproduction des branches. De tout cela il résulte que la saillie du menton n'existe plus, que la face aplatie d'avant en arrière est en bas d'une largeur hors de toute proportion, ce qui donne au malade le plus pitoyable aspect.

Les deux observations qui suivent montrent une partie des faits que nous venons d'avancer. Celle de M. Sédillot est relative au maxillaire supérieur; l'autre, beaucoup plus intéressante, est un cas de régénération du maxillaire inférieur mortifié en totalité.

La nommée L. S..., âgée de vingt ans, travaille depuis quatre ans dans une fabrique d'allumettes chimiques. Plusieurs de ses compagnes sont, dit-elle, atteintes d'une affection semblable à la sienne. Elle raconte qu'il y a deux ans, à la suite de l'avulsion d'une dent cariée, elle éprouva un gonflement douloureux des gencives et de la joue du côté gauche, et que bientôt il se manifesta une abondante suppuration. D'abord peu étendu et limité au siége de la dent enlevée, le gonflement envahit bientôt toute la zone et le pourtour de l'orbite. Croyant trouver la cause de la persistance de son mal dans la présence d'une nouvelle dent cariée, elle se fit faire l'avulsion de cette dernière. Les accidents, au lieu de s'amender, prirent une marche plus rapide; du pus se fit jour à l'extérieur par diverses ouvertures, et notamment par la peau, vers le rebord orbitaire inférieur, d'où la malade dit avoir extrait deux ou trois petites esquilles, et où l'on voit aujourd'hui une cicatrice adhérente et déprimée. Successivement, les dents s'ébranlèrent, et tombèrent une à une; les gencives, tuméfiées, soulevées par le pus que la malade faisait sourdre par une légère pression, se rétractèrent, et le bord alvéolaire fut mis à nu.

Le 9 juillet 1845, la face est bouffie, le teint pâle et terreux, la peau sèche, et exhalant une certaine odeur sulfureuse. A l'inspection de la bouche, on aperçoit le bord alvéolaire supérieur gauche privé des molaires et des incisives, saillant, dénudé, ainsi que la voûte palatine dans ses trois quarts gauches. La fosse canine, jusqu'à l'orbite, offre un aspect grisâtre, sec et luisant, résonnant à la percussion du stylet et morbide; en arrière, le voile du palais est détruit. Le tout est baigné d'un ichor des plus fétides, que la pression fait sortir en différents points. La malade a maigri; la voix est nasonnée, peu intelligible; la déglutition se fait encore facilement.

Le lendemain, M. Sédillot saisit le séquestre avec de fortes pinces, et amène au dehors *tout le maxillaire supérieur gauche avec les cornets inférieur et moyen, l'entrée du canal nasal, le rebord orbitaire, l'intermaxillaire et la presque totalité de l'apophyse palatine du maxillaire droit, les apophyses horizontales des deux palatins avec la partie montante de celui du côté gauche.* La malade rejette une grande quantité de matières ichoreuses horriblement fétides; point d'écoulement de sang; peu de douleur.

La vaste excavation fermée en avant par la joue offre, dans les autres points, des parois solides, non saignantes, et comme recouvertes d'une véritable muqueuse. La voix et la déglutition s'exécutent comme avant l'extraction. La malade sort de l'hôpital le 1er août.

On a pu retrouver cette fille, et constater par conséquent, six mois après l'opération de M. Sédillot, l'état des parties. La lèvre supérieure et la joue gauche sont un peu affaissées. Il existe au bord orbitaire inférieur une cicatrice adhérente, qui abaisse un peu la paupière inférieure sans la renverser; léger larmoiement; l'œil est sain, et les mouvements bien conservés. La peau de la joue est peu sensible; le nerf sous-orbitaire a dû être détruit, en même temps que le plancher de l'orbite. L'énorme cavité, laissée par l'enlèvement de la plus grande partie des os de la face, ne s'est pas notablement rétrécie. Le doigt introduit par la bouche va comprimer l'œil à sa base, et un stylet est senti à travers la peau dans le sac lacrymal. Le vomer fait saillie inférieurement, et borne à droite la cavité; le sinus maxillaire droit est ouvert par la disparition d'une partie de sa paroi inférieure. Toutes les surfaces sont recouvertes d'une membrane rouge, résistante, ayant tout à fait l'apparence d'une muqueuse. (Sédillot, *Gazette médicale.*)

La nommée Catherine Chassart est âgée de vingt-quatre ans; elle a constamment joui d'une bonne santé jusqu'au début de la maladie qui l'a conduite à l'hôpital. Rien dans ses antécédents, qui furent interrogés avec le plus grand soin, ne put faire croire à l'existence d'une disposition scrofuleuse ou syphilitique, soit héréditaire soit acquise. Jamais non plus, à aucune époque

de sa vie, elle ne présenta aucun symptôme de scorbut. Elle est mère d'un enfant âgé de trois ans et très bien portant.

Arrivée à Paris il y a dix ans, cette femme y exerça pendant longtemps la profession de couturière. En juin 1846, faute d'ouvrage, elle entra dans une fabrique d'allumettes chimiques. Son travail consistait à disposer dans des boîtes de carton les allumettes qui étaient préparées avec parties égales à peu près de phosphore et de chlorate de potasse. Après cinq mois de séjour dans cette fabrique, la femme Chassart reprit son état de couturière. Sa santé était alors florissante ; elle offrait même un embonpoint peu ordinaire à son âge.

A peine avait-elle quitté depuis un mois la fabrique d'allumettes chimiques, qu'elle vit se former sur plusieurs parties de son corps, et notamment à l'avant-bras droit et à la jambe du même côté, des croûtes noirâtres reposant sur une base ulcérée et peu douloureuse qui disparurent au bout de trois semaines environ sous l'influence du plus simple traitement. En même temps, il se développait sous le menton une tumeur profonde et douloureuse ; bientôt d'autres tumeurs analogues à la première se produisirent tout le long de la base de l'os maxillaire inférieur. D'abord douloureuses, elles cessèrent de l'être, revêtirent une forme chronique, et six mois après leur apparition, elles s'ouvrirent spontanément et donnèrent issue à une grande quantité de pus. Quelques jours après, les deux dents incisives tombèrent sans aucune douleur, et dans l'espace d'un mois toutes les dents de la mâchoire se détachèrent de la même manière. Les gencives se décollèrent, et l'os fut promptement dénudé dans la plus grande partie de son étendue. Malgré l'atteinte profonde qu'éprouva alors sa santé, la femme Chassart continua de se livrer à ses occupations, et ce ne fut qu'un an après le début de sa maladie et six mois après la chute des dents et la dénudation de la mâchoire, qu'elle se décida à entrer successivement dans plusieurs hôpitaux où elle ne resta que quelques jours.

Entrée le 8 février 1848 dans le service de M. Blandin, à l'Hôtel-Dieu, elle offre l'état suivant : la maigreur est excessive ; le volume énorme de la face contraste avec cet amaigrissement général. On trouve sous la mâchoire cinq ou six fissures déprimées qui versent une assez notable quantité de matière purulente, et forment une espèce de chaîne mesurant tout l'espace compris entre les deux angles de l'os maxillaire. Le stylet porté dans leur trajet conduit partout sur l'os dénudé. En faisant ouvrir la bouche de la malade, on ne trouve plus que les deux grosses premières molaires de chaque côté, encore sont-elles ébranlées. Le bord alvéolaire ne s'est pas du tout arrondi depuis la chute des autres dents. L'ouverture de la bouche est difficile et très bornée. A l'aide du doigt introduit dans la bouche, on s'assure que l'os est dénudé dans toute sa circonférence et dans toute sa longueur. L'impossibilité d'obte-

nir un écartement suffisant des mâchoires ne permet pas de reconnaître exactement jusqu'où s'étend la nécrose en arrière ; toutefois, on sent bien le bord antérieur des deux branches également dénudé. Derrière la partie moyenne du corps de la mâchoire, il existe un espace vide où l'on peut introduire aisément deux doigts ; 2 centimètres au moins séparent la face postérieure de l'os des parties les plus voisines. Le plancher de la bouche est pour ainsi dire abaissé verticalement, et se continue avec la face inférieure de la langue qui est relevée. Le filet a disparu ; il est remplacé par une légère crête médiane. Au-dessous de celle-ci, on remarque une saillie horizontale de 1 centimètre 1/2 de hauteur, occupant toute la largeur de la cavité buccale. En pressant sur cette saillie, on reconnaît qu'elle est formée par une substance dure, résistante : c'est une véritable mâchoire de formation nouvelle que recouvre complétement en avant la membrane muqueuse. Cet os nouveau se meut sous l'influence de la volonté de la malade, lorsqu'elle ouvre ou qu'elle ferme la bouche. La parole est embarrassée, la mastication s'opère mal, une odeur infecte s'exhale de la bouche de cette femme, qui conserve constamment dans ses alvéoles un dépôt de matière purulente mêlée à des détritus de substance alimentaire.

L'appétit est bon d'ailleurs, il n'y a pas de dévoiement ; mais la maigreur est extrême et les forces sont abattues.

Opération. — M. Blandin passe une scie à chaîne sous la symphyse du menton, derrière la lèvre inférieure abaissée ; il la fait ressortir entre l'os nouveau et l'os ancien qu'elle embrasse complétement, et il scie ce dernier d'arrière en avant sur la symphyse même. Cette opération, nullement douloureuse, ne donne lieu à aucun écoulement de sang. Il saisit ensuite, avec un fort davier, la moitié droite de l'os maxillaire ; il lui imprime des mouvements en divers sens, en même temps qu'il l'attire fortement en bas et à gauche ; cette portion d'os se détache brusquement. M. Blandin répète la même manœuvre pour la moitié gauche, mais ici la résistance est plus marquée ; il fut obligé d'inciser profondément le tissu gingival tout à fait en arrière pour extraire ce second fragment. On détergea l'intérieur de la bouche du pus et d'un peu de sang qui s'y écoula, et on appliqua, sous le menton, le bandage en fronde, dans le but de prévenir son affaissement.

L'os maxillaire inférieur a été enlevé intégralement. Condyles, apophyse coronoïde, alvéoles, toutes les parties qui le constituent normalement se retrouvent très distinctement. Tout le corps de l'os est d'un blanc mat, il présente sa dimension ordinaire ; toutes les cavités alvéolaires sont largement ouvertes : il n'en est pas une seule sur laquelle on puisse saisir la moindre tendance à s'oblitérer. Les branches de l'os sont enveloppées par une couche de matière ostéo-calcaire, beaucoup plus épaisse en dehors qu'en dedans ; c'est

surtout le long des attaches des muscles masséter et ptérygoïdien que son épaisseur est le plus considérable. L'exploration de la bouche de la malade permet de s'assurer qu'il y existe un os maxillaire de formation nouvelle; cartilagineux et assez mou sur plusieurs points, il présente sur d'autres une consistance déjà très marquée; il obéit, comme l'os ancien, à l'action motrice des muscles qui s'y insèrent. Notons que la face, au niveau des branches et de la portion la plus reculée de l'os, a une largeur qui semble d'autant plus exagérée que le menton est fort déprimé. Cet élargissement de la face s'explique par le refoulement du périoste qui, pour constituer un étui ostéiforme autour du séquestre et s'organiser au point où nous le voyons, a dû nécessairement provoquer et entretenir un excès de mouvement nutritif dans les parties molles environnantes. (*Union médicale*, 1848, pag. 101.)

M. Broca ajoute, à propos de cette malade, dans le mémoire encore inédit que nous avons déjà cité : La malade de Blandin resta plusieurs mois encore à l'hôpital. Elle sortit guérie; un arc osseux jouait en partie le rôle de l'ancienne mâchoire. Il restait une *difformité repoussante;* la saillie du menton avait disparu. Une saillie volumineuse existait au niveau de chaque région parotidienne. La mastication était difficile et incomplète, la prononciation défectueuse.

La santé générale continua à s'améliorer encore pendant quelques mois, puis la malade fut perdue de vue.

Il n'est pas rare de voir survenir des érysipèles pendant le cours de la maladie; les fistules ouvrent pour ainsi dire la porte aux influences nosocomiales si fréquentes à Paris. Ce n'est en général qu'une complication assez peu grave, mais qu'il faut cependant signaler.

Enfin, la mort n'est que trop souvent la conséquence de cette longue et triste affection. Elle survient de plusieurs façons différentes, dont nous en avons déjà indiqué une, asphyxie par des brides cicatricielles.

S'il existait quelque commencement de tuberculisation pulmonaire, celle-ci fait des progrès assez rapides pendant la durée de la période de nécrose, et les malades ne tardent pas à succomber sous la double influence de la suppuration péri-maxillaire et de la phthisie. Plusieurs des malades de Lorinser, des

malades cités par M. Glénard, de Lyon, enfin au moins sept des nôtres ont succombé de cette manière, soit pendant le cours de la maladie, soit peu de temps après une sorte de guérison très incomplète qui ne leur permettait de reprendre aucune occupation.

Dans d'autres circonstances, on ne peut attribuer la mort qu'à l'épuisement causé par la suppuration et la perte continuelle de la salive. Une malade de M. Lailler, dont nous allons donner l'histoire, s'éteignit ainsi lentement après l'extraction de son séquestre, sans qu'on pût parvenir à relever ses forces.

Il est rare que les fistules donnent lieu à des hémorrhagies redoutables, cependant chez les malades anémiés par un long état de souffrance, le sang s'échappe parfois avec une désespérante facilité des surfaces muqueuses ou pyogéniques. Ces pertes répétées deviennent promptement mortelles. Nous n'avons pas vu que cet accident eût été fréquemment observé, cependant en voici un cas, que nous faisons suivre de celui qui est relatif à la précédente malade de M. Lailler.

La nommée Louise, âgée de trente ans, d'une constitution débile, occupée dans la manufacture de la Villette à placer les allumettes dans les presses, depuis quatre ans, fut affectée d'un abcès qui occupait la base de la mâchoire inférieure, à gauche, et s'étendait sous la muqueuse gingivale. Cet abcès fut ouvert, et l'on s'aperçut que la première petite molaire était ébranlée. On attribua à la présence de cette dent la formation de l'abcès qu'on avait ouvert; mais les bords de la plaie ne tardent pas à se renverser sur le pourtour de l'ouverture de l'abcès. L'ulcération revêtant un aspect fongueux s'étend graduellement et envahit la région du cou, où elle ronge une grande partie de la peau. La malade a des suffocations, est prise fréquemment d'hémorrhagie par la bouche et les narines. Elle succombe, après avoir perdu, en peu de jours, une grande quantité d'un sang aqueux et fort appauvri. Nous avions pris nos mesures pour être avertis du décès de cette malade dont nous voulions faire l'autopsie; malheureusement, les parents se sont opposés à notre réclamation. (*Mémoire* de MM. Bricheteau, Boys de Loury et Chevallier.)

Catherine Midavelle, dégarnisseuse de presses chez MM. Lamiral et Mirouffe, travaille depuis cinq ans aux allumettes chimiques. Elle souffrait des

dents depuis deux ans (de 1848 à 1850, mars), et en avait une gâtée qu'elle a fait arracher, il y a neuf mois (juillet 1849). La mâchoire est devenue immédiatement malade; le maxillaire supérieur s'est nécrosé dans sa presque totalité, et cette femme a été obligée de cesser son travail. L'exploration de la mâchoire fait reconnaître l'existence de séquestres considérables qui tendent à s'éliminer. Une grande quantité d'un pus fétide s'écoule par des ouvertures fistuleuses.

Le 15 décembre 1850, M. Lailler pratique l'extraction du maxillaire supérieur, et voici quelles ont été les suites de l'opération :

Dans les huit ou dix jours qui ont suivi l'opération, aucun accident ne s'est montré du côté de la bouche ; mais la malade se trouve dans un état de faiblesse extrême; le pouls radial n'est pas perceptible. Vers le 25 décembre, il survient une diarrhée dysentérique, avec coliques, qui augmente encore sa faiblesse. Cette femme, déjà fort maigre, est tombée dans un état d'émaciation très prononcé. La diarrhée est combattue par des lavements amidonnés, avec dix gouttes de laudanum dans chacun ; mais les premiers, mal administrés, n'ont pas été gardés.

Le 29 décembre, la diarrhée persistant toujours, M. Lailler prescrit du diascordium en pilules. Cette médication, quoiqu'ayant amené d'heureux effets, ne put suffire à arrêter complétement la diarrhée.

Le 3 janvier 1851, M. Lailler veilla à ce que l'administration des lavements laudanisés fût convenablement suivie, et, à partir de ce moment, la diarrhée diminua. Mais depuis quelques jours, il était survenu de la bouffissure au visage ; les jambes et les pieds étaient depuis longtemps infiltrés.

Le 6 et jours suivants, M. Lailler donne du peroxyde de fer à la place du diascordium et fait prendre du vin de quinquina à sa malade. Sous l'influence de ce traitement, la diarrhée a fini par s'arrêter ; mais les forces ne se sont nullement relevées et la malade s'est éteinte sans douleur dans la nuit du 10 au 14 janvier 1851. (Communication de M. Lailler. *Inédite.*)

Nous avions pensé qu'on devait observer assez souvent des fusées purulentes le long du cou, et jusque vers le médiastin. C'était une idée préconçue dont la lecture des observations nous a démontré l'erreur. Dans aucun cas on n'a observé ces fusées purulentes. Il est d'ailleurs très rare que les fistules siégent au-dessous de la hauteur moyenne du cou.

Il nous reste à parler d'un mode de terminaison qui n'est pas absolument rare, et qui jusqu'ici a toujours été mortel. C'est

l'extension de la nécrose vers les os du crâne, extension qui détermine des méningites purulentes et des abcès du cerveau. Nous reproduisons trois observations qui établissent le fait; les deux premières sont assez complètes : nous avons cru devoir les reproduire textuellement à cause de l'importance du sujet.

Franziska Kopsa, âgée de vingt-trois ans, de bonne carnation, quoique avec une apparence un peu scrofuleuse, avait travaillé dans les fabriques d'allumettes phosphorées dès son enfance, sans que sa santé en eût notablement souffert. Durant les huit dernières années, elle était restée presque constamment dans les fabriques d'allumettes, et ce n'est que depuis le printemps de 1843 qu'elle commença à se plaindre de tiraillements douloureux dans les tempes, auxquels se joignit une tuméfaction érysipélateuse des deux côtés de la face. Comme elle ne suspendit pas ses travaux, la maladie marcha assez rapidement; quelques dents de la mâchoire supérieure s'étaient déchaussées et tombèrent, les alvéoles correspondantes donnèrent issue à un pus épais et de mauvaise odeur. La tuméfaction de la face diminua un peu par la suite; mais la peau y conserva une légère rougeur et un défaut de souplesse. Le 7 juillet 1843, la malade entra à l'hôpital de Wieden. La face était bouffiet, le tissu cellulaire sous-cutané était en partie œdémateux, en partie induré.

Un abcès s'était formé au-dessous du rebord orbitaire gauche; la plupart des dents étaient tombées, celles qui restaient étaient déchaussées et de couleur brunâtre. La muqueuse du maxillaire supérieur présentait plusieurs ouvertures donnant issue à un pus infect. L'exploration au moyen de la sonde permettait de constater la dénudation complète et l'état rugueux des deux maxillaires supérieurs.

L'appétit était assez bon, la langue chargée; il y avait de la toux avec expectoration de crachats purulents rares et visqueux. Le ventre ballonné était peu sensible, les selles rares. La peau de tout le corps était flasque, d'une teinte jaune sale; le pouls était un peu fréquent, et le soir, il survenait de légers mouvements fébriles. Cet état se maintint pendant plusieurs semaines, sauf la fonte et la destruction graduelle de la gencive du bord alvéolaire supérieur. Il en résulta que la muqueuse palatine, n'étant plus fixée en avant, se rétracta vers le voile du palais, laissant ainsi à découvert l'os dénudé, de sorte que le bord alvéolaire et toute la voûte palatine proéminaient dans la bouche complétement dépouillée de parties molles.

On employa d'abord les préparations de rhubarbe, de soufre, d'iode et puis la tisane des quatre bois sans aucune amélioration de l'état général. Les bains généraux et les gargarismes astringents furent très utiles dans le cours

de la maladie. La diète fut modérée, composée d'aliments faciles à digérer et réparateurs.

La malade était surtout incommodée par des douleurs nocturnes extrêmement aiguës siégeant dans la région temporale, lesquelles s'exaspéraient par les variations de température, au point de la priver de tout sommeil.

Les maxillaires supérieurs nécrosés commencèrent à devenir mobiles, et la malade leur imprimait fréquemment des mouvements de va-et-vient qui cependant déterminaient de vives douleurs. Dans le mois de décembre, toutes les dents étaient tombées, et la suppuration que les fistules déversaient dans la cavité buccale était si abondante, que les plus grands soins de propreté ne pouvaient enlever l'odeur insupportable qui infectait la malade et son entourage.

En même temps, les forces s'épuisaient, la fièvre augmentait ; il survint des sueurs abondantes et une anorexie complète, pendant que la rareté des selles persistait et exigeait l'emploi fréquent de purgatifs énergiques.

L'état de la malade empira dans le mois de janvier 1844 ; il survint des frissons, des pertes de connaissance et enfin la mort.

Autopsie. — La voûte du crâne est saine ; la dure-mère présente le long de la ligne médiane des granulations de Pacchioni, avec dépressions correspondantes sur l'os. La pie-mère est congestionnée ainsi que la substance cérébrale qui, de plus, est ramollie. Les deux ventricules latéraux sont très dilatés, remplis d'une sérosité mêlée de flocons purulents et fibrineux, et dont on évalue la quantité à 120 gr. La membrane ventriculaire ainsi que les couches optiques, les corps striés et la base du cerveau étaient couverts en plusieurs endroits d'une mince couche d'exsudation purulente. Le lobe antérieur gauche contenait, en avant et en bas, une cavité du volume d'un œuf de poule, remplie de matière cérébrale, grisâtre, fluide, et dont les parois présentaient un ramollissement gris. A la base du crâne, dans le point correspondant à cette cavité, la dure-mère était infiltrée de pus et l'os détruit dans l'étendue d'un à un centimètre et demi. Cette perte de substance de l'os conduisait, d'une part, dans l'abcès du lobe antérieur, de l'autre, dans l'orbite gauche. Le bord orbitaire inférieur de ce côté était détruit par la carie, dans son tiers interne, ainsi qu'une partie de l'apophyse montante du maxillaire supérieur gauche.

Le corps des maxillaires supérieurs, leur bord orbitaire et l'apophyse palatine, ainsi que les os palatins et la partie inférieure des voûtes, étaient nécrosés, de couleur sale, noirâtre. Toute cette portion du squelette de la face était très mobile et pouvait, par la pression, être séparée des parties voisines qui présentaient également une teinte noirâtre.

Poumons remplis de cavernes. Ulcérations tuberculeuses de l'intestin grêle et du gros intestin. Tubercules crus dans les ganglions mésentériques.

(*Lorinser*, 1er *mémoire*, *obs.* 3.)

Basser (François), âgé de trente-huit ans, né à Forbach (Moselle), est entré, le 7 février 1846, à l'hôpital Necker, salle Saint-Pierre, n° 39.

Autant que nous l'a permis le langage obscur de ce malade qui s'exprime en mauvais allemand, et paraît doué d'ailleurs d'une intelligence plus que médiocre, voici les renseignements que nous avons pu obtenir sur son passé, après un long et laborieux interrogatoire. Il n'avait jamais contracté la maladie vénérienne; il n'aurait jamais été sujet, depuis son enfance jusqu'à ce jour, à aucun des accidents qui dénotent une constitution scrofuleuse. Nul de ses parents n'aurait présenté les symptômes de cette dernière maladie. Exerçant d'abord l'état de tonnelier, il serait entré, il y a trois ans, dans une fabrique d'allumettes chimiques, et se serait trouvé, par ses fonctions, plus particulièrement exposé que la majeure partie de ses camarades à l'action des vapeurs phosphorées. La première année de son entrée dans l'établissement, il aurait eu quelques bronchites légères, et qui disparurent sans le secours d'aucun traitement. Mais il s'aperçut, dans le courant de la seconde année, que ses dents, naguère très belles, se gâtaient. Un certain nombre d'elles devinrent vacillantes, et il put se les extraire lui-même et sans effort. En même temps, la muqueuse gingivale, surtout dans le côté correspondant au côté gauche de la mâchoire inférieure, était gonflée, mais peu douloureuse. Quelques petits abcès se formèrent dans cette région, qui s'ouvrirent spontanément dans la bouche, et furent suivis d'un soulagement passager. Mais dans les derniers mois qui précédèrent l'entrée du malade à l'hôpital, le gonflement gingival reparut plus intense que jamais, occupant toute la moitié gauche du maxillaire inférieur, et s'accompagna d'une tuméfaction considérable non-seulement de la joue gauche, mais encore de la région parotidienne et de la région sous-maxillaire correspondantes.

A l'arrivée de Basser, nous pûmes constater, en effet, une augmentation de volume très manifeste de ces parties, sans changement de couleur à la peau, sans élévation notable de la température, sans douleurs vives, excepté au moment de la mastication. Le toucher nous fit reconnaître une induration très prononcée de la région sous-maxillaire malade. L'examen de la bouche nous révéla les circonstances suivantes : Fétidité de l'haleine; salivation abondante; stries purulentes mêlées à la salive; dents généralement mauvaises, celles de la mâchoire supérieure mieux conservées; en bas, absence des trois dernières molaires gauches et carie de presque toutes les autres dents, moins prononcée cependant à mesure qu'on approche de l'extrémité droite de la courbe formée par le maxillaire inférieur ; en haut, absence de la

seconde molaire gauche, et mauvais état des deux dernières ; les autres dents, bien que d'un jaune terne presque noirâtre, sont encore assez bonnes. Il est utile de rappeler que la perte des dents qui manquent, et l'altération de celles qui restent, n'a eu lieu que depuis l'entrée de Basser dans la fabrique d'allumettes chimiques. Quant à la muqueuse gingivale, elle offre une tuméfaction qui s'étend depuis l'extrémité gauche de l'arcade alvéolaire inférieure jusqu'au niveau de la canine inférieure du même côté, tuméfaction plus prononcée en dehors de l'arcade qu'en dedans, ayant même effacé une partie de la rigole circulaire qui sépare de la muqueuse des gencives la muqueuse de la face interne des joues, et donnant au doigt la sensation d'un corps très dur et comme cartilagineux. On découvre de plus, en tâtonnant avec un stylet sur cette muqueuse indurée, des trajets fistuleux qui versent incessamment dans la bouche un liquide purulent, et par lesquels on arrive jusqu'au corps de l'os évidemment dénudé, et donnant à la percussion un son clair, qui ne peut laisser aucun doute sur la nécrose de la branche horizontale gauche du maxillaire inférieur. Rien sur le reste du corps, rien non plus du côté de la poitrine. Langue sale ; appétit médiocre ; sommeil conservé. (Cataplasmes, gargarismes, frictions sur les parties tuméfiées avec la pommade d'iodure de plomb ; à l'intérieur, hydriodate de potasse, 1 gramme par jour dans une tisane de houblon.)

Les deux premiers septénaires qui suivent l'admission du malade dans le service de M. Lenoir sont marqués par une amélioration apparente des symptômes tant locaux que généraux. Le gonflement extérieur semble avoir diminué ; l'ouverture de la bouche est plus facile, la mastication moins douloureuse, l'expuition des mucosités purulentes moins abondante, la langue en partie détergée et l'appétit plus vif. — Même traitement.

Le 28 février survient un érysipèle qui envahit toute la moitié gauche de la face, et qui, s'ajoutant à la tuméfaction déjà existante, donne aux parties un aspect monstrueux. Un appareil fébrile médiocre accompagne l'invasion de cette phlegmasie. On suspend l'usage de l'iodure de plomb à l'extérieur, de l'iodure de potassium à l'intérieur. On prescrit une application de vingt-cinq sangsues sur les régions primitivement affectées, des cataplasmes émollients, les boissons délayantes et la diète.

3 *mars*. — Disparition de l'érysipèle ; cataplasmes, gargarismes, deux portions d'aliments.

11 *mars*. — L'amélioration observée d'abord dans l'état des parties malades ne s'est pas maintenue. Loin de là, la tuméfaction gingivale a progressé d'une manière très manifeste. Plus de la moitié de l'arcade alvéolaire inférieure est déjà envahie par la nécrose ; de nouveaux abcès se sont ouverts au niveau des incisives inférieures et par les trajets fistuleux ; le stylet, introduit sans peine, peut faire apprécier les nouveaux progrès du mal. Toutes les dents correspondantes à la partie nécrosée du maxillaire inférieur sont tom-

bées. Le malade se les enlevait lui-même avec ses doigts. L'haleine est toujours fétide, la salive souillée de pus, la langue saburrale, l'appétit languissant. Mouvement fébrile vers le soir. On rétablit le traitement par les préparations iodurées à l'intérieur et à l'extérieur.

25 *mars*. — Le gonflement extérieur que nous avions noté dans la moitié gauche de la face s'étend de plus en plus vers la moitié droite, et suit d'ailleurs exactement dans sa marche celle de la nécrose, qui s'avance de gauche à droite, en s'accompagnant de tuméfaction des gencives, d'abcès qui s'ouvrent spontanément au dedans, de l'ébranlement et de la chute des dents correspondantes, en un mot, de tous les accidents que nous avons déjà signalés; mais, de plus, la région sous-maxillaire et la région sus-hyoïdienne présentent des tumeurs fluctuantes qui, ouvertes par le bistouri, laissent écouler un pus d'abord épais et bien lié. Trois abcès ont été ouverts ainsi en moins de huit jours dans les régions que nous venons d'indiquer. Les jours suivants, ces ouvertures se convertissent en trajets fistuleux d'un mauvais aspect, qui livrent passage à une sanie grisâtre, ichoreuse, fétide, et par lesquels on arrive facilement avec le stylet jusqu'au corps de l'os. En examinant l'intérieur de la bouche, on s'aperçoit que la muqueuse gingivale ne recouvre plus la partie supérieure de l'arcade alvéolaire dans toute sa moitié gauche. Celle-ci est complétement à nu dans la bouche; mais on cherche vainement, soit avec les doigts, soit avec des pinces, à l'ébranler. Il ne sera pas sans intérêt de remarquer qu'à part le mouvement fébrile qui apparaît chaque soir, cette désorganisation de la mâchoire inférieure, avec formation d'abcès tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, s'accomplit sans douleur, sans réaction inflammatoire violente, à la manière de certaines ostéites chroniques et des abcès qui en son la conséquence.

Le 6 avril, toutes les régions de la face correspondant aux branches et au corps de la mâchoire inférieure, y compris même les régions sous-maxillaires, parotidiennes et sous-mentales, sont le siége d'une tuméfaction considérable. De nouveaux abcès se sont encore ouverts dans la bouche. Un quatrième a été ouvert dans la région sous-maxillaire droite. Il ne reste plus à la mâchoire inférieure que trois dents : la canine, la deuxième et la troisième molaire droite; les autres ont été arrachées par le malade. Nous avons extrait sans peine celles qui restaient. La mastication est devenue très difficile : le malade ne mange guère que des soupes et de la bouillie.

Les fistules qui ont succédé à l'ouverture des abcès ne se sont pas cicatrisées. Elles versent presque toutes au dehors un pus de mauvaise nature et d'une fétidité repoussante.

Tous ces accidents persistent, en s'aggravant, jusqu'au 30 avril, et déjà, à cette époque, toute l'arcade alvéolaire inférieure, dépouillée de son périoste et de la muqueuse gingivale, se montre à nu dans la bouche. En portant le

doigt jusqu'au niveau de la branche montante du maxillaire inférieur, on sent également cette partie de l'os à nu de chaque côté, mais dans une bien plus grande étendue à gauche qu'à droite. De nouvelles tentatives sont faites, qui restent infructueuses, pour ébranler le séquestre; il ne paraît pas qu'on puisse y parvenir sans le secours d'une opération sanglante.

Peut-être se serait-on décidé, malgré l'insuccès des opérations déjà pratiquées dans des cas identiquement semblables, à recourir à l'instrument tranchant, si de nouveaux abcès ne s'étaient pas formés au niveau de la branche gauche de l'arcade alvéolaire supérieure, lesquels furent ouverts avec le bistouri, fournirent un pus d'abord homogène et de bonne nature, puis sanieux grisâtre, comme celui que donnaient encore les ouvertures restées fistuleuses du côté de la mâchoire inférieure. Évidemment, la nécrose s'était étendue au maxillaire supérieur gauche, comme l'examen, à l'aide du stylet, le démontra bientôt. Les mêmes phénomènes que nous avions notés en bas se manifestèrent en haut; ébranlement et chute des dents correspondant à la partie nécrosée de l'os; dénudation de quelques points de la surface osseuse qu'on sent à nu en promenant le doigt au niveau des gencives; gonflement progressif de la muqueuse gingivale; apparition de nouveaux abcès et extension du mal de gauche à droite, suivant la courbe représentée par l'arcade dentaire supérieure. Il n'était plus dès lors possible de songer à limiter, par une opération, les progrès de la nécrose. Un nouvel accident, qui vint s'ajouter à ceux déjà si graves que nous avons signalés, nous confirma dans la triste pensée que cette affection était au-dessus des ressources de l'art.

Le 16 mai, le malade attira notre attention sur un *écoulement purulent qui avait lieu depuis la veille par le conduit auditif externe* du côté gauche, et avait été précédé d'une grande pesanteur de tête avec penchant au sommeil. Du reste, pas de douleurs vives ni de fièvre, excepté le soir.

A dater de ce jour, l'état du malade empire sensiblement. Les fistules qui environnent la mâchoire inférieure, loin de se cicatriser, fournissent une sanie de plus en plus abondante et fétide. La bouche du malade exhale une odeur infecte. Le maxillaire inférieur est presque tout entier à nu; le maxillaire supérieur gauche est dénudé complétement dans sa partie alvéolaire. Le maxillaire supérieur droit paraît intact; mais il n'est pas douteux qu'il ne soit atteint à son tour, si la vie se prolonge assez pour que ce travail destructeur puisse s'accomplir. L'appétit est complétement nul. Le malade n'accepte même qu'avec répugnance les boissons qu'on lui offre. L'émaciation du tronc et des membres contraste avec le gonflement de la face. Un dévoiement colliquatif s'établit. La peau est chaude et sèche, le pouls petit et fréquent. Plongé dans une somnolence presque continuelle, Basser murmure de temps en temps quelques paroles inintelligibles et se prête difficilement aux soins dont on cherche à l'entourer.

Tous ces symptômes vont en s'aggravant jusqu'au 8 juin. A la somnolence a succédé un coma profond, sans apparence de paralysie cependant. La respiration s'est embarrassée, est devenue stertoreuse, et la mort arrive comme conséquence inévitable de ces graves désordres.

Le 10 juin, autopsie.

Toute la mâchoire inférieure, à l'exception de l'apophyse coronoïde du côté droit, est complétement nécrosée; elle est enfermée, dans la plus grande partie de son étendue, dans une sorte d'étui généralement mince et fragile, qui n'est autre chose qu'une couche de tissu osseux de nouvelle formation. Cet étui embrasse assez exactement la branche montante du côté gauche à laquelle i adhère par un certain nombre de prolongements osseux qui nous expliquent la résistance aux tentatives d'extraction faites pendant la vie. Au niveau du corps de l'os, il semble s'écarter des surfaces interne et externe, n'envoie plus que de rares prolongements à l'os nécrosé, et semble respecter le bord alvéolaire qui est partout entièrement libre. Enfin, il n'existe au niveau de la branche montante du côté droit qu'un réseau osseux extrêmement fin, éloigné comme le précédent d'environ 2 millimètres des surfaces nécrosées. Cet étui grisâtre, poreux, criblé de trous comme une pierre ponce, d'autant plus mince qu'on le considère plus près de son extrémité droite, est altéré en plusieurs points de son étendue et comme carié par la suppuration. Il baigne, ainsi que le maxillaire inférieur qu'il embrasse, dans le pus dont toutes les parties molles voisines sont infiltrées. Quant à l'os lui-même, il semble avoir conservé la plupart de ses propriétés physiques. A part quelques rugosités au niveau de la face externe de la moitié gauche du corps de l'os, à part quelques points d'une teinte sale et grisâtre, on rencontre partout le poli et la coloration blanchâtre de l'état normal, même consistance, même texture, comme le démontrent quelques traits de scie portés en divers points. Aucune apparence de tuméfaction osseuse, et par conséquent de travail éliminatoire entrepris par la nature dans le cours de la maladie. L'os tout entier formait un vaste séquestre qui n'eût pas été facilement expulsé sans le secours de l'art. On se rappelle que toutes les dents étaient tombées pendant la vie. Quant aux articulations, elles étaient remplies de pus, leurs moyens d'union et leurs cartilages en partie corrodés, détruits. Le condyle du côté droit était seul encroûté de tissu osseux de nouvelle formation. Du côté de la mâchoire supérieure, toute la moitié gauche de l'arcade alvéolaire était nécrosée et se montrait à nu, saillante et dépourvue de périoste dans la cavité buccale. Le reste de l'os était sain. La moitié droite de l'arcade alvéolaire supérieure, dans un état de nécrose moins avancé, était cependant déjà envahie dans les trois quarts de son étendue. A l'exception de la canine et des deux dernières molaires, toutes les autres dents manquaient. Celles-ci étaient intactes, bien

que d'une couleur terne ; mais la canine était en partie chassée de son alvéole. Plusieurs points de l'os étaient déjà à nu ; ceux que recouvrait encore la muqueuse gingivale étaient disséqués pour ainsi dire de cette membrane par des collections purulentes. Une de ces collections occupait la voûte palatine, et déjà les deux moitiés qui la composent offraient un commencement de mortification. Du reste, ici comme pour le maxillaire inférieur, conservation des caractères physiques des parties nécrosées, tels que blancheur, texture, etc., mais point de travail régénérateur. Là ne s'arrêtaient pas les désordres locaux. L'ouverture de la cavité crânienne nous a permis d'apprécier jusqu'où pouvait s'étendre, ou plutôt combien était peu limité le pouvoir désorganisateur du principe toxique répandu dans l'économie sous l'influence des vapeurs de phosphore. En soulevant la masse encéphalique sur l'état de laquelle nous reviendrons tout à l'heure, nous avons trouvé la dure-mère décollée au niveau des fosses orbitaire et temporale gauches, et des collections purulentes séparant cette membrane des os sous-jacents. En faisant passer un trait de scie au milieu de la portion pierreuse du temporal gauche, nous avons pu constater que l'oreille interne et les cellules mastoïdiennes étaient remplies de pus, que la membrane du tympan était détruite, que la muqueuse qui tapisse toutes ces parties n'existait plus ou se trouvait profondément altérée, que la substance osseuse était ramollie en plusieurs points, et se laissait traverser facilement avec l'extrémité d'une sonde cannelée. Il n'existait aucune communication anormale entre la cavité crânienne et l'oreille interne, et je ne pense pas qu'il en soit besoin pour expliquer la présence des collections purulentes que nous avons notées sous la dure-mère, dans les fosses orbitaire et temporale. L'œuvre de destruction s'accomplissait à l'intérieur du crâne comme dans les régions déjà signalées : voilà tout. Indépendamment du pus qui existait sous la dure-mère, il s'en trouvait une quantité assez notable interposée entre le feuillet viscéral de l'arachnoïde et la face inférieure de l'hémisphère gauche. Tout cet hémisphère lui-même, surtout dans sa partie antérieure, avait subi un ramollissement notable, comparé surtout à l'hémisphère droit qui offrait la consistance normale. Du reste, ni dans les membranes d'enveloppe ni dans l'organe lui-même, aucun vestige d'inflammation. Rien de remarquable à noter du côté de la poitrine. Quelques ulcérations dans le gros intestin. (Hervieux, *Union méd.*)

Dans le mois de mars 1851, il s'est présenté au docteur Bigelow, pour le consulter, un homme qui avait la mâchoire inférieure démesurément enflée ; la langue et les gencives étaient le siége d'une vive inflammation.

Quelque temps après, les parties affectées s'ulcérèrent, et une sonde fit constater la mortification de l'os.

Au mois de décembre de la même année, il survint de la somnolence habituelle, puis un état comateux. La mort arriva au mois de janvier.

L'*autopsie* permet de reconnaître une nécrose très étendue des os maxillaires supérieurs et inférieurs.

Les parois des fosses nasales étaient envahies elles-mêmes, ainsi que la *selle turcique*. Les méninges étaient enflammées ; l'arachnoïde opaque au voisinage de la selle turcique.

Ce malade avait travaillé à la fabrication des allumettes.

Voilà trois cas offrant entre eux les plus grandes analogies : perte de connaissance, somnolence, coma plus ou moins prolongé, mort ; une fois écoulement purulent par l'oreille, écoulement parfaitement expliqué par l'état du rocher. Dans ces trois cas il y a une méningo-encéphalite, et même dans le premier un abcès du cerveau. Cette lésion n'est que terminale, elle est déterminée par la proximité d'os atteints de nécrose. C'est quelque chose de tout semblable à ce qui arrive dans les caries du rocher indépendantes de toute action du phosphore.

Dans le cas de Lorinser et dans celui du docteur Bigelow, nous voyons bien la filiation des accidents ; mais il y a dans l'observation de M. Hervieux, du reste fort complète, quelques petites lacunes que nous regrettons. Nous ne voyons pas bien comment la nécrose a marché de la partie postérieure du maxillaire gauche jusque dans l'épaisseur du rocher. M. Hervieux met tout cela sur le compte de l'œuvre de destruction générale. Mais nous, qui ne croyons pas à cette intoxication, nous aurions bien aimé voir les cheminements de la nécrose ; car nous sommes bien convaincu que toutes les parties intermédiaires étaient atteintes. Il n'aurait donc pas été inutile d'examiner la paroi osseuse de la trompe d'Eustache, qui avait peut-être servi de chemin tout tracé à la périostite.

Une autre petite critique : il se trouvait une quantité assez notable de pus interposée entre le feuillet viscéral de l'arachnoïde et la face inférieure de l'hémisphère gauche qui,

lui-même, a subi un ramollissement notable dans sa partie inférieure. Après cette description, M. Hervieux ajoute : Du reste, ni dans les membranes d'enveloppe, ni dans l'organe lui-même, aucun vestige d'inflammation. Nous aimons à croire que ce *du reste* veut dire : pour le reste de l'organe, car il n'est pas probable qu'une arachnitis purulente ne soit pas le fait d'un état phlegmasique.

Malgré ces légères critiques, nous sommes fort heureux d'avoir pu disposer de l'observation de M. Hervieux ; c'est une des plus complètes et des plus intéressantes que nous ayons rencontrées.

Nous avons parcouru la série des accidents qui peuvent frapper les malades atteints de nécrose phosphorée, nous avons indiqué les terminaisons diverses de la maladie ; nous avons donc touché le terme de ce chapitre.

PRONOSTIC.

Nous n'aurons à présenter ici qu'un très court résumé de ce que nous savons déjà. Les renseignements statistiques que nous avons présentés au commencement de ce travail, et l'étude des terminaisons, nous fournissent tous les éléments du pronostic.

La nécrose causée par le phosphore est une affection grave, à tous les points de vue. Elle ne recule jamais ; sous peine de mort, tout os nécrosé doit être éliminé.

Ce travail éliminatoire est souvent mortel ; quand il ne l'est pas, nous avons vu ce que valent les guérisons.

Près de la moitié des malades succombe au mal chimique.

Weiche compte 20 morts, 22 guérisons, 46 malades perdus de vue.

Geist indique 14 morts, 14 guérisons, 17 malades perdus de vue.

Nos tableaux nous donnent 23 morts, 28 guérisons, 9 malades perdus de vue.

En outre, nous avons 8 malades indiqués comme étant encore en traitement, et 3 malades morts d'affections étrangères.

En ne tenant pas compte des malades perdus de vue, on a presque égalité de morts et de guérisons; en les mettant en compte, on a presque un mort sur deux malades. Ce chiffre est, à très peu de chose près, exact pour notre tableau.

Une maladie qui tue un malade sur deux, et même un malade sur trois, est une affection très grave.

Ce pronostic s'aggrave encore, si l'on tient compte de la nature des guérisons. Plus d'une fois sur deux, il en résulte des tares ineffaçables, et de profondes incapacités fonctionnelles.

Le pronostic n'est pas le même, suivant le siége de la nécrose. Quand les deux maxillaires sont frappés, il y a environ 1 mort sur 2; le maxillaire supérieur, 1 mort sur 3; le maxillaire inférieur, 1 mort sur 4.

Ces chiffres résultent de l'examen simultané de la statistique allemande et de la nôtre.

En ne tenant compte que de cette dernière, les deux premiers chiffres restent les mêmes, mais le troisième s'affaiblit : pour la mâchoire inférieure, on ne trouve plus que 1 mort sur 5.

Si on recherche le pronostic aux différentes périodes de la maladie, on remarque que le danger est presque nul dans la période d'invasion ou période d'acuité, qu'il atteint son maximum dans la période de mortification et qu'enfin les malades sont encore menacés après l'élimination du séquestre.

TRAITEMENT

On conçoit que dans une affection qui reconnaît pour cause une influence aussi manifeste que celle des vapeurs phosphorées, il y a deux indications curatives primordiales et très distinctes. L'une a trait à la prophylaxie, l'autre à la guérison des accidents une fois produits. Nous traiterons d'abord de cette dernière.

On a mis en usage contre la nécrose phosphorée des moyens locaux et des moyens généraux. De ces derniers, un certain nombre a été conseillé d'une manière théorique ; ainsi l'exercice en plein air, une nourriture réparatrice, la cessation complète du travail dans les ateliers. Il faut bien songer que les ouvriers des fabriques d'allumettes sont en général fort pauvres, et que le jour où ils quittent l'atelier, ils viennent frapper à la porte de l'hôpital. Il est vrai que là, on pourra, jusqu'à un certain point, les soumettre au régime que nous venons de dire.

Une autre médication a été employée très fréquemment sans grand succès, nous voulons parler des préparations d'iode. En cela on était guidé par des vues générales sur les maladies du système osseux, et peut-être aussi par un certain degré d'analogie entre la nécrose phosphorée et quelques phénomènes tertiaires de la syphilis. On n'ignore pas que les premiers cas observés avaient été attribués à cette affection.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur la valeur des iodiques ; M. Strohl croyait en avoir retiré de bons effets, mais il est à remarquer que ses malades n'ont pas été suivis jusqu'au bout ; en conséquence, on ne peut rien affirmer.

M. Strohl avait aussi préconisé les injections avec l'alcool et la créosote, d'après la formule suivante : Eau, 200 grammes ;

alcool, 30 grammes; créosote, 40 gouttes. Ces injections peuvent être utiles; on pourra dans certains cas les remplacer par l'eau blanche ou l'eau chlorurée. Nous ne pensons pas qu'on doive recourir à la teinture d'iode, tant que le séquestre n'est pas éliminé; mais plus tard on pourra peut-être en retirer de bons effets pour obtenir une plus prompte oblitération des trajets purulents.

La première période de la maladie, ou période inflammatoire, réclame une médication antiphlogistique. Il est impossible de préciser la nature des agents à employer, nous ne pouvons que les indiquer, laissant à la sagacité de chaque chirurgien le soin de déterminer exactement ce qu'il conviendra de faire : ce sont les applications chaudes, ouate, mentonnière de laine ou de soie, les cataplasmes émollients, qui rendent de grands services pendant la durée du traitement. Les applications de sangsues devront être faites très sobrement, car il ne faut pas oublier que la constitution des malades doit faire face à une affection longue et profondément débilitante.

Mentionnons les liniments opiacés et chloroformés dans les cas de douleurs très vives sur le trajet des nerfs.

Les toniques et les amers ont été administrés par presque tous les chirurgiens; Lorinser, M. Taylor, n'ont eu qu'à s'en louer. C'est une médication adjuvante évidemment appropriée à l'état des malades.

Il y a tout avantage à ouvrir de bonne heure les abcès qui se forment au voisinage de l'os malade. Tôt ou tard, cette ouverture s'opérerait spontanément en décollant la peau dans une plus grande étendue, et en causant des douleurs qu'on peut éviter.

Malgré l'emploi de tous les moyens qui constituent la partie pharmaceutique du traitement, la nécrose suit son cours régulier et le séquestre se dénude de plus en plus.

Que convient-il de faire à ce moment? Respectera-t-on l'os

mortifié parce qu'il n'est pas mobile, et que rien ne peut indiquer les limites de l'affection? ou bien cherchera-t-on par une opération chirurgicale à mettre un terme immédiat aux souffrances, à la suppuration, à l'affaiblissement du malade?

Les faits nous paraissent résoudre très nettement cette question assez controversée.

Lorinser, dans son second travail (1851), aborde ce point de thérapeutique, et remarque que l'on ne peut songer à une résection que pour deux motifs, ou bien pour supprimer des douleurs très vives et une suppuration trop abondante, ou bien pour arrêter l'affaiblissement et l'infection putride.

Mais, dit-il, les douleurs vives ne se montrent qu'au début, alors qu'il est tout à fait impossible de prévoir les limites de la nécrose, et, avec des soins continuels de propreté, on efface en partie les inconvénients attachés à l'abondance de la suppuration. D'autre part, on n'observe guère cette extrême faiblesse et cet état cachectique que lorsqu'à la nécrose se joint la tuberculisation pulmonaire qui interdit toute intervention chirurgicale.

En l'absence même de la phthisie, l'expérience démontre qu'il est préférable de ne pas pratiquer d'opération, car on arrête souvent, dans ce cas, la régénération du nouvel os.

A côté de ces idées judicieuses de Lorinser, il s'en est produit d'autres; on a dit : « La théorie indique qu'il faut se garder de laisser trop longtemps l'os mort au milieu des parties molles; ce qui entretiendrait la suppuration, et pourrait éteindre dans le périoste la faculté reproductrice (1). »

Voilà, certes, deux opinions bien opposées; entre elles, où est la vérité? Ni dans l'une ni dans l'autre, prise absolument.

1° On n'arrête pas la reproduction du nouvel os en enlevant l'os mort, car le malade Brémont (p. 57) avait subi une résec-

(1) *Union médicale*, Réflexion du rédacteur à la suite de l'observation de Blandin. 1848, p. 101.

tion d'un côté du maxillaire inférieur, et ce côté s'était reproduit ;

2° On n'arrête pas davantage la régénération en attendant que le séquestre devienne mobile, et cette même malade de Blandin, à défaut d'autre, nous servirait de preuve.

Ce n'est pas là qu'est la vérité, elle est non dans la théorie, mais dans l'étude des résultats cliniques. Or, Heyfelder avait fait une résection, le mal s'étend, mort. Le malade Brémont a le même sort; qu'on n'allègue pas l'albuminurie intercurrente, car la nécrose s'était étendue à l'autre côté de la mâchoire après la résection. De trois malades opérés à Nürenberg, deux sont morts, un a guéri après avoir rendu de nouveaux fragments. Neumann a deux fois pratiqué des résections; dans un cas, la guérison n'a eu lieu qu'après l'élimination de tout ce qui restait de la mâchoire inférieure ; nous n'avons pas de détails sur le second cas qui fut suivi de guérison (1). M. Lenoir avait été tenté de reséquer le maxillaire inférieur de Basser (page 90), on a vu ce qui serait advenu; c'eût été pour le moins une opération inutile. Déjà, dans son observation, M. Hervieux dit très nettement : « Malgré les insuccès des opérations antérieurement pratiquées en pareille circonstance... etc. » Ces insuccès, ce sont ceux que nous venons de citer.

A cette liste, nous allons ajouter un cas de plus : c'est un homme qui, pendant deux ans après l'opération qu'il a subie, jouit de tous les attributs de la santé, puis il voit reparaître sa maladie qui l'entraîne au tombeau. Peut-être que si au lieu de laisser quelque portion malade, qui sans doute a été le germe de la recrudescence, on eût attendu la limitation du séquestre, peut-être, la guérison eût-elle été définitive, car le malade avait abandonné son ancien travail de préparateur de mastic.

(1) *Bibra et Geist*, p. 113 et suivantes.

Le nommé Valteau, âgé de trente-six ans, d'une constitution plutôt robuste que délicate, travaillait depuis sept ans, chez M. Courcelles, en qualité de préparateur de la pâte phosphorée. Il s'aperçut, au commencement du mois de janvier 1846, d'un gonflement de la joue gauche et du palais. Il ne ressentait qu'une douleur peu vive qu'il comparait à celle d'une fluxion. Cependant le mal continuait à faire des progrès ; Valteau cessa de travailler le mois suivant et vit le gonflement s'accroître pendant trois mois. Les douleurs, qui étaient au début très supportables, augmentèrent à tel point qu'il ressentait continuellement comme des coups de marteau sur la tête. Il entre à la Charité où l'on combat sans aucun succès le gonflement de la joue et du palais par plusieurs applications de sangsues. Le malade quitte alors Paris, se rend à Fontainebleau au mois de juillet, et entre à l'hôpital de cette ville dans le service de M. Lescalogne. L'œil gauche est complétement fermé à cause du gonflement qui a envahi les paupières et la joue ; du même côté, un abcès s'ouvre sur l'os du nez et fournit une suppuration abondante qui, au moment où nous voyons le malade, n'est pas encore tarie. Un autre abcès volumineux se forme sur l'os malaire. On donne issue au pus, l'ouverture fistuleuse ne se ferme pas, et le mal ayant fait assez de progrès pour envahir la totalité de l'os maxillaire supérieur gauche, M. Lescalogne se décide le 1er novembre à pratiquer la résection de cet os. L'opération, habilement exécutée, a parfaitement réussi. L'intérieur de la bouche est en ce moment complétement cicatrisé. Le nez est fort gonflé ; il y a toujours de l'engorgement au-dessous de l'œil. Valteau, malgré les violentes douleurs qu'il a éprouvées, n'a jamais eu de fièvre et a toujours conservé son appétit habituel.

Le maxillaire que cet homme a gardé est en plusieurs fragments ; la portion qui forme le sinus maxillaire est dénudée en haut et offre en bas une coloration blanche. Dans le reste de son étendue, cette même portion est de couleur grise, recouverte par une production de nouvelle formation ; cette dernière est spongieuse, composée d'un tissu à réseau très fin et régulier, a un millimètre dans sa plus grande épaisseur et adhère fortement à l'os sur lequel elle est implantée. Une substance semblable a pénétré dans les alvéoles et sur le plancher de la voûte formée par le maxillaire. Du côté des fosses nasales, l'apophyse montante est dénudée de son périoste ; il y a un commencement de formation de la même substance. Valteau nous a montré quatre dents qui restaient à cette mâchoire. Deux incisives sont attachées l'une à l'autre par un fragment de l'os maxillaire ; la racine de l'une d'elles a été coupée par un trait de scie au moment de l'opération ; la couronne de cette dent, usée au dehors par l'usage de la pipe, est saine. Ces deux incisives, ainsi que les deux autres dents qui tenaient au maxillaire enlevé et qui étaient deux grosses molaires, ne présentaient aucun point malade ni à leur racine ni à leur couronne.

Cet homme après être resté dans l'état le plus satisfaisant, pendant plus de deux ans, après avoir pu reprendre de l'occupation dans un autre genre d'industrie, voit sa maladie reparaître et faire des progrès rapides auxquels il ne tarde pas à succomber. (Mémoire de MM. Bricheteau, Boys de Loury et Chevallier.)

Ces faits nous semblent très expressifs, et parfaitement en accord avec ce que nous avons signalé dans le chapitre de l'anatomie pathologique et des terminaisons : la mobilité du séquestre est le seul signe qui permette d'apprécier l'arrêt de la nécrose.

L'étude clinique a conduit M. Lailler, qui a soigné un grand nombre de nécroses phosphorées, à des conclusions identiques; en nous faisant part de son opinion très compétente, il nous citait encore le cas du malade Liégeois, Nicolas (n° 39), à qui il avait enlevé un volumineux séquestre, comprenant une portion du corps et de la branche de la mâchoire inférieure. Dix-huit mois auparavant, M. Jobert avait reséqué l'autre moitié du maxillaire.

Cependant, tentés par l'espoir de tarir la suppuration, de rétablir les forces du malade, et peut-être insuffisamment instruits de cette fatale tendance qu'a la nécrose phosphorée à s'étendre au loin, quelques chirurgiens se laissent encore aller à pratiquer de ces ablations qui, suivant nous, sont au moins prématurées.

Dans le cas suivant, M. Maisonneuve a cédé à l'espoir que nous venons d'indiquer. Le procédé employé offre d'ailleurs de l'intérêt, c'est ce qui nous a engagé à reproduire le fait.

Elisa Pech, âgée de vingt ans, allemande, vient à Paris pour être employée dans une fabrique d'allumettes chimiques phosphorées. Pendant trois mois, elle travaille dans cette fabrique au *trempage*.

Au moment où elle commença à se livrer à cette occupation, elle avait deux ou trois dents cariées. Peu de semaines après, elle éprouva des douleurs, dans la mâchoire supérieure, auxquelles succéda un gonflement qu'un médecin con-

sulté par elle considéra comme une simple fluxion dentaire, et traita par les émollients et les astringents. Peu à peu, le gonflement envahit les deux côtés de la mâchoire supérieure et s'accompagne de douleurs violentes, d'élancements, etc. La malade reste environ six mois dans cet état; puis, le mal ne faisant que s'aggraver, deux abcès s'étant formés, l'un au-dessous de l'œil gauche, l'autre au niveau de la dent canine droite, elle se décida enfin à entrer à l'hôpital Cochin il y a environ un an (novembre 1848).

Un examen attentif fit reconnaître à M. Maisonneuve que les deux os maxillaires supérieurs étaient affectés d'un travail de carie et de nécrose. Les limites du mal étaient assez difficiles à préciser; l'énorme suppuration, l'excessive fétidité qu'elle exhalait, l'impossibilité où elle se trouvait de manger aucun aliment qui ne fût imprégné de cette suppuration et de cette odeur, avaient amené un amaigrissement tel que la vie était en danger et prochainement compromise. On fit comprendre à la malade que la seule chance de salut pour elle était l'ablation des os malades. L'opération fut acceptée, et voici comme elle fut pratiquée, le 10 mai 1849.

Une incision semi-circulaire, à convexité antérieure circonscrit, en dedans de l'arcade dentaire supérieure, toutes les parties molles de la voûte palatine jusqu'au voile du palais. Le lambeau résultant de cette incision est détaché avec les doigts et la spatule et laissé adhérent par sa base au voile du palais. Une deuxième incision est faite au-devant de l'arcade dentaire, et sert à isoler des os maxillaires toutes les parties molles qui les recouvrent. Cet isolement est prolongé avec les ciseaux, le bistouri et les doigts jusqu'aux os de la pommette des deux côtés, d'une part ; et d'autre part, jusqu'aux os propres du nez et aux orbites.

Les os étant ainsi mis à nu, sans aucune incision extérieure aux téguments, le chirurgien saisit une pince de Liston, introduit un des mors dans la bouche, l'autre dans les fosses nasales, et écarte les deux os maxillaires, qui déjà isolés en partie par la maladie, deviennent vacillants. Il est alors facile, à l'aide de quelques pesées, de les ébranler complétement et d'en faire l'extraction.

Les parties ainsi extraites comprenaient :

1° Tout l'os maxillaire et une partie de l'os malaire du côté gauche ;

2° Tout l'os maxillaire droit, moins la portion qui supporte la dernière dent, et une partie de l'os malaire droit ;

3° Enfin le vomer.

Cette énorme plaie extérieure est comblée par le rapprochement des lambeaux palatins qui avaient été préalablement disséqués, et que l'on réunit à la partie postérieure des lèvres, et interne des joues par quelques points de suture. Il ne s'est écoulé que peu de sang pendant l'opération; les douleurs

éprouvées par la malade ont été assez vives ; l'opération a duré en tout vingt minutes, y compris les sutures.

La réunion des lambeaux palatins avec les parties molles voisines ne s'est opérée par première intention qu'imparfaitement. Pendant environ trois semaines, on a eu une suppuration assez abondante, mais beaucoup moins fétide qu'avant l'opération. Quelques parcelles d'os se sont ultérieurement détachées ; enfin la cicatrisation complète a été terminée au bout de quatre mois.

Malheureusement, la maladie avait gagné la partie latérale de l'os frontal du côté gauche. Dans ce point, l'altération des os n'est pas complétement arrêtée. Déjà plusieurs portions assez volumineuses ont été enlevées, mais cependant au point où en sont les choses, tout fait espérer que la guérison ne tardera pas à être complète.

La suppuration est aujourd'hui presque insignifiante, l'étendue des os dénudés, très peu considérable ; la santé générale est du reste très bonne ; la malade a repris de l'embonpoint et des couleurs.

Depuis que l'opération est faite, il s'est formé dans la région gingivale un tissu résistant, qui supplée jusqu'à un certain point aux arcades dentaires, et permet à la malade de broyer sinon des aliments très durs, au moins de manger du pain, des viandes molles, enfin de se nourrir presque comme à son ordinaire. . . . . .

La malade que nous avons vue dans les salles de l'hôpital Cochin il y a quelques jours, et qui y est encore, présente, il est vrai, une physionomie assez singulière, en raison du retrait qu'ont dû subir les parties molles privées de leur appui solide naturel ; mais la difformité eût été bien plus grave et bien plus choquante, si elle se fût compliquée de cicatrices labourant le visage dans tous les sens. (*Gazette des hôpitaux*, 1850, p. 441.)

On a obtenu, il est vrai, une amélioration de la santé générale, c'est beaucoup, mais il a fallu quatre mois pour la cicatrisation de la plaie ; plusieurs portions d'os ont été éléminées pendant ce temps.

Un an après l'opération, les rédacteurs de la *Gazette des Hôpitaux* nous disent que la santé générale est très bonne, et que la malade a repris de l'embonpoint et des couleurs. C'est fort bien, mais voyez le point noir à l'horizon : la maladie a gagné la partie latérale de l'os frontal du côté gauche. Dans ce point, l'altération des os n'est pas complétement arrêtée ; déjà plusieurs portions assez volumineuses ont été enlevées.

Cependant ajoute-t-on, au point où en sont les choses, tout fait espérer que la guérison ne tardera pas à être complète.

L'espérance est une douce chose, mais ce frontal qui se nécrose nous donne de l'inquiétude. Valteau avait été guéri deux ans, puis il mourut. Nous craignons le même sort pour Élisa Pech. En tout cas, et quoi qu'il arrive, notons que l'opération n'a pas arrêté les progrès du mal, en un mot qu'elle n'a été que palliative.

Nous conseillons donc formellement de ne jamais pratiquer de résection tant que le séquestre est immobile, de ne jamais porter la scie sur des parties de l'os qui paraissent saines, mais qui, le plus souvent, sont déjà frappées de nécrose. En opérant on fait trop ou trop peu, en attendant on atteint la véritable limite.

Mais n'y a-t-il jamais rien à faire, et le chirurgien restera-t-il toujours spectateur inactif en face du travail morbide? Non, pas toujours. Qu'on se souvienne de la malade que le docteur Buhrig avait observée à la clinique de Jungken ; les deux maxillaires supérieures étaient mobiles, mais leur volume, leurs relations avec les parties molles ne leur permettaient pas de se détacher spontanément. Jungken les divisa sur la ligne médiane avec une pince de Liston ; l'extraction devint alors très facile.

L'opération que pratiqua Blandin sur la mâchoire inférieure offre avec la précédente les plus grandes analogies. Tout l'os était nécrosé, il ne tenait plus que dans la région masséterine. Blandin divisa le séquestre sur la ligne médiane, il enleva facilement une moitié, et dut débrider les parties molles pour enlever l'autre, mais pas de section d'os ; voilà le point capital.

Dans le même but, et pour activer la dénudation du séquestre, M. Lailler a, dans quelques cas, fait des applications du caustique Filhos sur les gencives, et dans l'intérieur des alvéoles. Nous n'avons aucun renseignement sur la va-

leur de ce procédé thérapeutique, nous ne pouvons que le signaler.

Pour nous résumer, nous dirons : Il faut laisser à la nature de limiter le séquestre ; l'accomplissement de ce travail est révélé par la mobilité de l'os mort; c'est alors, et seulement alors, que le chirurgien peut, par des débridements, des cautérisations , ou des sections sur la partie mortifiée, en faciliter l'extraction. En dehors de cela, il n'y a rien à faire comme traitement curatif, que de recourir à la médication que nous avons examinée précédemment.

Nous avons indiqué, à propos des terminaisons, la persistance de larges fistules, la formation d'ectropions qui compromettent l'intégrité du globe oculaire. Voici une observation que M. Cusco nous a remise, et où l'on voit que ce chirurgien pratiqua une autoplastie faciale pour remédier à ces désordres. Le fait a été recueilli par M. Charles Dufour, alors interne du service de M. Jobert; les moindres détails y sont signalés, et l'intérêt est d'autant plus grand qu'on suit la malade depuis le début jusqu'à l'extrême fin de sa maladie. Nous aurions désiré trouver d'autres observations comme celle-ci, notre travail y eût sûrement gagné, et nous aurions pu écrire un chapitre portant pour titre : *Traitement des accidents consécutifs à la nécrose par le phosphore;* nous devrons nous borner à ce cas unique.

Justine Aubrion, âgée de vingt-sept ans, entre à l'Hôtel-Dieu le 2 août 1852, salle Saint-Maurice, n° 23, sort le 17 novembre 1852; elle est malade depuis cinq ans.

Antécédents. — Aucun antécédent de famille remarquable. Le père, la mère semblent avoir eu une bonne constitution. Deux autres sœurs se sont toujours bien portées ; la malade a eu, dit-elle, une bonne santé jusqu'aux premiers accidents causés par le phosphore. Venue à Paris vers l'âge de seize ans avec sa famille, elle travailla d'abord pendant un an dans une fabrique d'*oignons brûlés*, et entra ensuite dans une fabrique d'allumettes chimiques. Réglée

pour la première fois à dix-sept ans, elle l'était irrégulièrement et peu abondamment. Deux ans après les premiers accidents causés par le phosphore, les règles disparurent complétement pendant un an, puis reparurent, et depuis, ont toujours eu comme par le passé une grande irrégularité. La malade n'est pas mariée, n'a pas eu d'enfants.

Au moment où la malade ressentit les premiers accidents, déjà trois ouvriers de cette fabrique, deux femmes et un homme, avaient éprouvé les mauvais effets du phosphore, deux succombèrent par la suite aux progrès du mal, l'homme et l'une des femmes. A son entrée dans la fabrique, la malade travailla d'abord à placer les allumettes dans des trous pour les préparer à être mises dans la pâte à phosphore, ensuite elle fut occupée à assembler en bottes les allumettes déjà préparées. Tous ces divers travaux s'exécutaient en commun dans l'atelier où était la pâte phosphorée, et qui, par conséquent, contenait toujours des vapeurs d'acide phosphoreux. Mais ce fut surtout pendant la dernière année de son séjour que la malade fut exposée à ces vapeurs; elle fut pendant tout ce temps employée au séchoir, c'est-à-dire à porter les allumettes placées sur des planches et trempées dans la pâte dans des chambres chauffées et à les retirer quand la dessiccation était complète.

Ces chambres sont tellement remplies de vapeur d'acide phosphoreux que l'air en a pour ainsi dire disparu complétement. Les ouvriers, en entrant, sont pris d'une toux extrêmement vive, et quand le feu prend aux allumettes qui y sont placées, soit que la température soit trop élevée, soit qu'un frottement violent ait enflammé une allumette d'une des planches, ce qui arrive très souvent; il suffit, nous dit la malade, de fermer les portes du séchoir pour étouffer l'incendie, faute d'aliments à la combustion.

Début de l'affection. — Ce fut vers l'âge de vingt-deux ans que la malade sortit de la fabrique; jusqu'aux six derniers mois qui précédèrent sa sortie, la malade n'avait éprouvé aucune atteinte; elle avait toutes ses dents au moment de son entrée et aucune ne s'était gâtée. Six mois environ avant sa sortie, elle éprouva une tuméfaction de la joue droite, avec des douleurs de dents violentes qui lui ôtèrent le sommeil pendant trois jours. Elle consulta un médecin qui lui arracha une des molaires droites de la mâchoire supérieure : cette dent était très peu gâtée, disait-elle; l'avulsion de cette dent soulagea la malade. La tuméfaction et la douleur disparurent complétement. Pendant quelques jours la malade n'alla pas travailler à l'atelier; mais, aussitôt qu'elle y retourna, la joue droite recommença à se tuméfier. Cette tuméfaction disparaissait la nuit, dit-elle, et reprenait le lendemain à la fabrique. Cela dura six mois. Dans les derniers temps la tuméfaction devenant permanente, elle consulta un médecin qui lui conseilla le repos, et elle sortit de la fabrique pour n'y plus rentrer. Bientôt apparut un abcès vers la pommette de la joue droite,

huit mois environ après, le maxillaire supérieur gauche commença à se tuméfier, et le mal continua à marcher d'une manière lente jusqu'au printemps de l'année dernière, époque à laquelle la malade se confia aux soins éclairés de M. Lallier; vers le mois de mai 1851, ce chirurgien lui enleva le maxillaire supérieur tout entier du côté droit, et, au mois de juillet suivant, le maxillaire supérieur gauche entièrement nécrosé comme le précédent. On enleva aussi une portion de l'os malaire des deux côtés, nécrosé aussi, dans une étendue plus grande à gauche qu'à droite. La malade avait donc quitté la fabrique depuis longtemps quand le maxillaire gauche se prit; elle prétend qu'elle avait toutes ses dents en bon état de ce côté. A partir du mois de juillet, tous les accidents, tuméfaction, fistules purulentes disparurent, et l'état général, qui déjà avait repris dans les derniers temps, s'améliora encore, et aujourd'hui elle se présente avec sa santé et son embonpoint antérieur. Elle vient maintenant à l'hôpital pour qu'on essaie, par l'autoplastie faciale, de remédier aux déformations de l'œil droit qui présente un ectropion considérable de la paupière inférieure.

Etat actuel, lésions physiques. — Voici l'état de la face à l'époque actuelle : à l'intérieur et à l'extérieur, aucune fistule purulente; tout est cicatrisé à l'intérieur, le bord alvéolaire, la moitié externe et antérieure, la tubérosité des deux os maxillaires supérieurs sont complétement absents, ainsi que la moitié inférieure de l'apophyse montante; on ne voit plus à gauche le plancher de l'orbite et le rebord orbitaire se continuant avec la portion supérieure de l'apophyse montante gauche : à droite, le plancher de l'orbite et le tiers externe du rebord orbitaire; le deux tiers internes manquent, et à leur place existe une perte de substance de forme circulaire, qui fait communiquer l'intérieur de la cavité buccale avec l'extérieur. La joue est soutenue dans tout cet espace par un arc osseux, reste du corps de l'os qui est excentrique et inférieur au rebord orbitaire et tient en dehors au reste de l'os malaire droit, en dedans à la moitié supérieure de l'apophyse montante.

La muqueuse à l'intérieur et la peau à l'extérieur sont soudées sur le bord supérieur de ce pont osseux et se continuent, par une limite, tranchée comme pour un orifice naturel. La voûte palatine n'existe plus qu'en arrière et sur la partie médiane, jusqu'à deux centimètres environ de la sous-cloison du nez; en arrière, les os palatins sont intacts, le reste de la voûte est formé par les débris restants de la partie horizontale des maxillaires supérieurs. Le voile du palais s'attachant aux os palatins intacts est parfaitement normal et a conservé ses fonctions. On aperçoit au-dessus de cette voûte palatine incomplète les cornets des fosses nasales. A l'extérieur, on voit les joues très grasses et très proéminentes, ce qui existait naturellement chez cette malade. La joue gauche présente un peu au-dessous de la saillie malaire une dépression adhé-

rente au reste de l'os malaire ; au-dessous de l'œil gauche, on voit une autre dépression profonde occupant les deux tiers externes du pourtour de l'orbite de un centimètre et demi environ de profondeur. Cette dépression semble répondre à la portion orbitaire de l'os malaire gauche, dont le séquestre a été retiré en cet endroit. La paupière inférieure adhérente au fond de la dépression est légérement tiraillée et écartée en dehors du globe oculaire, sans que cependant il y ait ectropion. Néanmoins, la conjonctive palpébrale est épaissie et légèrement irritée. A droite, on voit une dépression au même niveau, mais plus étendue, entourant le pourtour inférieur de l'orbite, depuis la racine du nez jusqu'au côté externe de la paupière supérieure et remontant un peu vers cette paupière, un peu moins profonde que la dépression semblable du côté opposé ; dans son tiers externe, elle l'est davantage. Dans ses deux tiers internes, et c'est au fond de cette partie la plus profonde que se trouve l'ouverture qui fait communiquer l'intérieur de la bouche avec l'extérieur.

La paupière inférieure, ici également adhérente aux débris des os malades, a subi un tiraillement plus grand que de l'autre côté, qui a amené un renversement complet. La surface muqueuse est extérieure, fongueuse, saignante, se recouvrant de croûtes fréquentes, entretenant une irritation chronique de l'œil, de la cornée, qui présentait une ulcération au moment de l'entrée de la malade, guérie aujourd'hui, 14 septembre. Cet ectropion date déjà de loin : il y a bien trois ans, dit la malade, qu'il existe, seulement il semble avoir augmenté depuis que l'os maxillaire est complétement enlevé de ce côté, par le poids même de la paupière qui n'est plus soutenue. La malade l'attribue à une incision qui lui fut faite au-dessous de la paupière par le premier médecin qui la soignait ; elle pense, peut-être avec raison, que l'abcès se serait ouvert dans la bouche.

Troubles fonctionnels. — La sensibilité est parfaitement conservée sur la joue du côté droit dans tous les points, l'odorat est considérablement affaibli, la malade ne perçoit que les odeurs très fortes. Le mucus nasal qui semblerait devoir s'écouler tout entier dans la bouche, exige cependant que la malade se mouche aussi souvent que par le passé. La forme du nez n'a subi aucun changement, la déglutition se fait parfaitement bien, le voile du palais ayant conservé sa forme et sa mobilité. Les boissons ne reviennent pas par le nez, seulement quand la malade a la bouche pleine de liquide, si elle incline la tête en avant, le liquide s'échappe en partie par l'ouverture de la joue droite. La mastication se fait au moyen des dents inférieures qui sont complètes et très saines, et du reste de la voûte palatine. La malade mange très bien la croûte du pain tendre, et dit n'être pas plus longue qu'une autre dans ses repas. La succion est impossible à cause de la communication anormale de l'air avec la cavité buccale, la voix est très nasonnée, tellement que souvent on a peine à comprendre les mots.

Opération le 17 septembre 1852. — M. Cusco détache d'abord la paupière inférieure de son adhérence au plancher de l'orbite dans toute l'étendue, avive la commissure externe des paupières, et réunit par un point de suture entrecoupée les extrémités externes de la paupière supérieure et inférieure, celle-ci préalablement réduite par la dissection de sa face postérieure dans l'étendue d'environ un centimètre de bas en haut. La joue est détachée de son adhérence au pont osseux signalé plus haut, l'incision remonte en dehors un peu au-dessous de l'angle externe de l'œil, une portion de la peau est excisée en ce point pour greffer à ce niveau sa partie externe du lambeau de la joue qui se termine par un angle aigu s'adaptant à la forme de la portion triangulaire de peau excisée. Au côté interne, même procédé pour greffer l'angle interne sur la portion de peau qui recouvre l'apophyse montante du maxillaire supérieur, seulement le point de réunion est moins élevé qu'en dehors, l'avivement sur l'angle interne a été très difficile à cause de la profondeur des parties, les restes de peau adhérents encore aux bords osseux de l'ouverture de la joue sont excisés avec des ciseaux. Le lambeau de la joue est disséqué de haut en bas dans toute son étendue dans l'espace de trois centimètres environ. La joue étant libre, est remontée en haut de manière à fermer l'ouverture anormale, à s'accoler au milieu par sa face saignante ou postérieure, avec la face saignante et postérieure de la paupière supérieure qu'elle contribue à soutenir dans sa position nouvelle ; les angles du lambeau génien sont soudés par deux points de suture entrecoupée à l'angle externe et interne dans les points indiqués où l'on a fait l'avivement. En tout trois points de suture ont été appliqués, un pour les deux paupières en dehors, et un de chaque côté pour la joue. Au milieu l'adaptation des lambeaux est si complète que M. Cusco ne juge pas utile de mettre un autre point de suture.

Nous craignons cependant que la peau ne se recroqueville en dedans et n'empêche la réunion. Une serrefine de petite dimension est appliquée au-dessous du point de suture externe de la joue, réunissant la partie inférieure de l'incision. Tous les points de suture n'ont pas été appliqués immédiatement ; l'écoulement de sang ayant été abondant, on a attendu assez longtemps pour qu'il ait cessé à peu près complétement. Deux artérioles assez volumineuses, l'une palpébrale, l'autre génienne, ont donné du sang avec jet, mais se sont arrêtées d'elles-mêmes par la compression immédiate avec le doigt. On avait eu soin avant de commencer l'opération de boucher au moyen de boulettes très dures de charpie l'orifice anormal de la joue par l'intérieur de la bouche, l'écoulement continuel du sang dans la bouche eût beaucoup gêné l'opérateur, et pas une goutte, grâce à ce moyen, ne s'écoula à l'intérieur.

Le chloroforme, employé à dose insuffisante d'abord, laissa une partie de sa sensibilité à la malade pendant le premier temps de l'opération sur la paupière. Pendant le second temps, donné en plus grande quantité, il produisit

une anesthésie complète. Une petite compresse pliée en plusieurs doubles est appliquée à la partie moyenne de la joue pour la soutenir, et maintenue avec une longue bandelette de sparadrap, entourant la face et la tête horizontalement, une autre plus petite, recouverte d'une épaisse boulette de charpie, est appliquée sur l'angle externe de l'œil et maintenue aussi par une bandelette perpendiculaire à la première. Cette légère compression maintient l'angle externe de la joue et des paupières au contact des parties avivées. Des compresses fraîches sont appliquées sur le tout en permanence.

Le 17 septembre, première journée d'observation, pas de réaction, à peine de gonflement, pas de rougeur des lambeaux. La malade demande le soir un bouillon qui lui est accordé.

Le 18, deuxième journée. Le matin, on enlève la serre-fine, tout est pour le mieux, pas de gonflement, pas de fièvre ; les parties semblent en bonne voie de réunion ; on enlève les compresses. Tout le pourtour de l'œil et de la joue sont enduits de cérat et recouverts d'un linge léger, flottant, enduit de la même substance : on enlève deux ou trois boulettes de charpie mises dans la bouche pour soutenir la joue. Potages. Nous craignons pour la malade, deux cas d'érysipèle s'étant déclarés dans la salle. De légères tractions opérées au milieu du lambeau de la joue semblent démontrer son adhérence à la paupière.

Le 19, troisième journée, un peu plus de gonflement tout autour de l'œil, surtout vers l'angle interne de réunion de la joue. La paupière inférieure est épaissie, un peu rouge, ainsi que la supérieure ; elle ne semble pas aussi bien maintenue réduite que la veille. L'œil est injecté, l'ulcération de la cornée semble s'être reproduite, peu de douleur, pas de fièvre. Potages. On enlève le cérat ; on lave légèrement ; le même pansement est réappliqué. La malade a faim ; on ne lui accorde pas d'aliments solides dans la crainte de nuire à la réunion par la mastication.

Le 20, quatrième journée, *idem*. Dans la journée, la malade se sent un peu de malaise, un peu de céphalalgie ; gonflement des parties précitées, mais peu augmenté. M. Cusco enlève le point de suture externe de la joue ; les parties restent en contact. Même pansement. Potages. Pas de fièvre.

Le 21, cinquième journée. État général meilleur que la veille. Gonflement assez considérable. Les deux autres points de suture sont enlevés. L'angle interne de la joue ne se détache pas, mais la commissure palpébrale externe ne paraît pas très solide. La paupière inférieure se renverse légèrement en dehors plus que les jours précédents. M. Cusco, dans la crainte d'un renversement plus prononcé et dans l'espérance d'une réunion par seconde intention pour la commissure externe des paupières, soutient l'inférieure avec une compresse plus épaisse vers l'angle externe qu'elle comprime légè-

rement. Cette compresse est maintenue par une bandelette agglutinative faisant le tour de la tête ; on recouvre le tout, comme les jours précédents, d'un linge flottant non troué et enduit de cérat.

Les 22 et 23, l'état général est excellent ; tout gonflement a disparu.

Le 24, la malade mange une portion et commence à se lever.

Le 25, partout la réunion est solide, excepté pour la commissure externe des paupières dont la réunion par première intention a échoué ; cependant l'ectropion ne s'est pas reproduit, la paupière étant soutenue. M. Cusco chaque jour rapproche, après avoir bien nettoyé les parties, les commissures au moyen de bandelettes de diachylum supportant la paupière inférieure, et maintenues au contact par de petits coussinets d'agaric, qui eux-mêmes sont assurés par des bandelettes plus larges et plus longues qui font le tour de la tête ; un petit linge flottant enduit de cérat recouvre l'œil.

Le 28, M. Cusco fait une suture entortillée à la commissure externe après avoir légèrement ravivé par le râclage avec la lame d'un bistouri la paupière inférieure et supérieure.

Le 2 octobre, on retire l'épingle ; il n'y a pas de réunion. Les jours suivants, on lotionne l'œil chaque jour le matin à la visite, et l'on applique des bandelettes de taffetas d'Angleterre pour soutenir et rapprocher la paupière inférieure à la commissure externe. Malgré ce moyen, on n'obtient pas de réunion, et les deux lèvres des commissures se cicatrisent isolément. Vers le milieu d'octobre, voyant l'insuccès, on abandonne ce mode de pansement, et on laisse l'œil sans aucun appareil. Dans les premiers jours, il semble que la rétraction des tissus vers l'angle externe veuille ramener l'ectropion à son état primitif ; cependant il n'en est rien, et vers la fin d'octobre, la paupière inférieure est au moins aux deux tiers ramenée à sa position normale ; il ne reste plus qu'un léger tiraillement vers l'angle externe, et une hypertrophie considérable de la conjonctive palpébrale qui éloigne la paupière de l'œil. A ce moment, 31 octobre, M. Cusco quitte le service. M. Jobert, à son arrivée, pense diminuer encore la difformité par l'excision du bourrelet conjonctival.

Le 5 novembre, M. Jobert pratiqua l'excision très étendue du bourrelet conjonctival ; une grande quantité de sang est fournie par cette excision ; des bandelettes d'agaric sont placées dans le repli palpébral inférieur. L'œil est recouvert de compresses fraîches, le tout maintenu avec une bande assez serrée.

Cet appareil est levé le 7 novembre ; à partir de ce moment, l'on se contente de lotions fréquentes d'eau de guimauve tiède, et d'une compresse fraîche, flottante sur l'œil. La malade n'a ressenti aucun trouble général marqué ; l'œil s'est injecté assez vivement dans son segment inférieur. Les jours suivants, la cicatrisation marche rapidement ; elle est complète vers le 12 no-

vembre. Cette excision a remédié heureusement à la difformité, mais elle ne l'a pas complétement effacée ; la paupière reste toujours un peu tiraillée en dehors; elle se rapproche mieux du globe oculaire pendant l'occlusion des paupières, qui arrivent de cette manière au contact par leur bord libre. Cependant, pendant l'ouverture des paupières, la paupière inférieure reste écartée du globe oculaire, mais n'est nullement déjetée en bas. La conjonctive oculaire et la cicatrice palpébrale restent encore tomenteuses et d'un rouge vif. Cet état pourra se modifier par la suite; c'est ce que pense M. Jobert, qui conseille à la malade de quitter le service le 17 novembre 1852. (*Inédite.*)

Prophylaxie. — La fréquence des cas de nécrose par le phosphore, la gravité de ses résultats, l'impuissance de la thérapeutique, enfin l'existence d'une cause aussi bien démontrée que celle des vapeurs pernicieuses qui se produisent dans les fabriques d'allumettes chimiques, tout indiquait qu'il fallait prévenir le mal et non l'attendre.

Déjà les premiers observateurs avaient fait quelques tentatives, mais ils marchaient à l'aventure sur un terrain inexploré. On conseillait la ventilation des ateliers; il fallait interdire aux ouvriers d'y prendre leurs repas ; on ne devait choisir que des individus jeunes et robustes.

Quelques fabricants avaient pensé neutraliser l'influence du phosphore par des émanations de camphre ou d'essence de térébenthine. Ces moyens sont mis en usage dans quelques usines en Angleterre.

Une autre précaution plus sage consistait à ne faire faire la trempe que pendant un assez court espace de temps, une ou deux heures tous les jours ou tous les deux jours. M. Harrisson nous apprend que les choses se passaient ainsi aux environs de Dublin ; cela n'empêchait pas les cas de nécrose, car il restait toujours le démontage des presses et la mise en boîte qui sont à peu près aussi insalubres que le trempage.

Enfin MM. Roussel, Geist et d'autres, conséquents avec leur théorie relative à la carie dentaire, voulaient qu'on n'admît dans

les fabriques aucun ouvrier ayant des dents malades, exigence impossible qui n'a jamais été réalisée, dont nous avons critiqué la raison d'être, qui est d'autant plus inutile que les vapeurs phosphorées paraissent déterminer la carie des dents, et qu'il faudrait alors changer le personnel des ouvriers tous les six mois ou tous les ans.

En présence d'un pareil état de choses, les gouvernements de différents pays s'étaient émus, la Sardaigne avait formellement interdit sur son territoire la fabrication d'allumettes chimiques. L'Autriche avait formulé un réglement de police fort étendu.

Ce réglement indiquait des mesures de propreté avant, pendant et après le travail, la séparation et la ventilation des ateliers, la fréquente interruption du travail pour les trempeurs et préparateurs de mastic, enfin la construction de boîtes étuves de fer placées à l'écart, qui, sous aucun prétexte, ne devaient être ouvertes que pendant tout le temps de la dessiccation par l'air chaud, et jusqu'à ce qu'un violent courant d'air froid eût chassé toutes les vapeurs phosphorées.

En France, l'industrie avait dû se perfectionner elle-même; quelques fabricants avaient apporté d'utiles réformes dans la construction de leurs ateliers et dans la préparation des mastics. Nous avons dit en commençant les avantages de la pâte préparée à froid. Malgré ces efforts, la cause subsiste, et l'on observe encore de nombreux cas de nécrose, quoiqu'il soit juste de reconnaître qu'ils semblent avoir un peu diminué depuis quelques années.

La conséquence de ces faits, c'est que l'usage du phosphore blanc est incompatible avec une prophylaxie réelle de la nécrose phosphorée.

On a bien fabriqué, et l'on fabrique encore des allumettes qui portent à leur extrémité une pâte dans laquelle la seule sub-

stance inflammable est le chlorate de potasse ; mais elles déterminent, au moment où on les emploie, une déflagration très vive, et projettent çà et là des éclats enflammés qui brûlent les mains et les vêtements. Les chances d'incendie sont donc beaucoup plus grandes encore qu'avec les allumettes phosphorées. Pour cette raison, la fabrication des allumettes chlorées ne s'est pas généralisée, et il n'est pas à croire que la solution vienne de ce côté.

Il y a sept ans environ, la science livrait à l'industrie un produit nouveau dont les propriétés étaient fort curieuses. M. Schrœtter, de Vienne, venait de découvrir un corps qu'on nomma d'abord *oxyde de phosphore*, et qui bientôt fut connu sous le nom de *phosphore rouge* ou *phosphore amorphe*. Il est dur, pulvérulent ou en masses, d'une couleur rouge foncé ; il ne répand aucune odeur, n'est nullement volatil. On peut le soumettre à l'humidité, à la sécheresse, au frottement, sans qu'il s'enflamme, jusqu'à 200 degrés. Au-dessus de cette température, il brûle sans projeter ces fumées blanchâtres que donne le phosphore ordinaire.

MM. Coignet, de Lyon, préparent aujourd'hui ce corps en grand, en soumettant du phosphore blanc pendant dix jours à une température de 280 degrés. On soumet le produit à une ébullition prolongée, dans une lessive de soude caustique, puis on le lave à grande eau. Il ne reste plus alors aucune trace de phosphore blanc mêlé au phosphore rouge.

En 1851, on avait commencé à fabriquer des allumettes avec ce produit nouveau, mais c'est en 1855 seulement, qu'on a pu juger la valeur de ces essais.

La préparation des allumettes au phosphore rouge se fait à froid ; elle ne détermine la formation d'aucune vapeur. Les procédés sont du reste les mêmes que pour les allumettes ordinaires.

M. Camaille, aidé par les conseils de M. Chevallier, est arrivé à produire des allumettes au phosphore rouge qui se conservent bien à l'air, qui ne sont ni plus ni moins inflammables que celles qui sont aujourd'hui dans le commerce.

C'est dans cette voie que doit se diriger le progrès.

Répétons ce que nous disions en commençant notre travail : Le phosphore rouge n'a aucune propriété toxique, les expériences sur les animaux le démontrent surabondamment.

N'aura-t-il aucune influence sur la santé des ouvriers ? L'expérience est de trop courte durée pour qu'on puisse se prononcer d'une manière absolue à cet égard, mais tout ce que nous savons de ses propriétés nous permet de le supposer.

Quelques difficultés commerciales retardent pour peu de temps encore l'adoption générale de ce mode de fabrication ; mais ces difficultés sont légères ; elles seront surmontées en face des pressantes instances des hygiénistes (1).

Qu'il nous soit permis, en traçant les dernières lignes de ce travail, d'émettre le vœu qu'il soit le dernier ou l'un des derniers écrit sur le sujet ; non que nous ayons l'espoir d'avoir tout dit, mais celui de voir à tout jamais disparaître la nécrose phosphorée, grâce aux nouveaux progrès de la chimie industrielle. Ce sera une belle application du vieil adage médical : « *Sublatâ causâ tollitur effectus.* »

(1) J'emprunte beaucoup au Mémoire de M. Tardieu pour tout ce qui a trait aux allumettes au phosphore rouge. Je n'ai pas eu à m'occuper des tentatives faites pour prévenir les empoisonnements (Chevallier) (et d'ailleurs le phosphore rouge atteint ce but) ni des moyens proposés et exécutés par M. Lundstræm de Jonkæping (Suède) pour diminuer les chances d'incendie.

FIN.

BIBLIOGRAPHIE.

Beaugrand. — *Nouvelle observation de nécrose du maxillaire inférieur, par l'action des vapeurs phosphorées.* — Journal des connaissances médicales pratiques. — Juillet 1850, p. 400.

Blandin. — *Nécrose de la mâchoire inférieure, ayant nécessité l'extraction complète de cet os.* — Union médicale, 1848, p. 101.

Bigelow. — *Nécrose des os maxillaires supérieurs et des os du nez résultant des vapeurs phosphorées.* — American journal of the medic. sciences, 1852, art. VI, p. 82.

Bricheteau, Boys de Loury et Chevallier. — *Mémoire sur la fabrication des allumettes chimiques.* — Académie des sciences, 5 avril 1847.

British and foreing Medico chirurgic. review, 1848, t. I, p. 446.

Buhrig. — *Nécrose totale et ablation des deux maxillaires supérieurs.* — Deutsche Klinik, 1850. (Cité dans Schmidts Jahrbücher, 1850, 66me fascicule, p. 347.)

Chevallier (A.) — *Notice historique et chronologique sur l'innocuité du phosphore rouge introduit dans l'économie animale.* — Annales d'hygiène et de médecine légale, avril 1856.

Chevallier (A.) — *Rapport fait à l'Académie de Médecine, le 12 septembre 1854, sur un mémoire de M. Caussé d'Alby, sur l'empoisonnement par les allumettes chimiques.*

Diez. — *Maladies résultant de la préparation du phosphore.* — Correspondenz Blatt 1852; t. 22, nos 78 et 52.

Dupasquier. — *Mémoire relatif aux effets des émanations phosphorées sur les ouvriers employés dans les fabriques de phosphore et les ateliers où l'on prépare les allumettes chimiques.*—Juillet 1846. Annales d'hygiène publique et de médecine légale; t. 36, p. 342.

Ebel. — *Influence de la fabrication des allumettes chimiques sur la santé des ouvriers.*— Casper's Wochenschrift; nos 10 et 11, 1851; (cité dans Schmidt's Jahrbücher 1851, t. 70e, p. 297).

Bibra (Ernst de) et Geist (Lor.) — *Die Krankheiten der Arbeiter in den Phosphor-und Holz-Fabriken insbesondere das Leiden der Kieferknochen durch Phosphordämpfe.* — Erlangen 1847.

Geist. — *Régénération de la mâchoire inférieure après une nécrose totale provoquée par les vapeurs du phosphore.* —Erlangen, 1852, in-4°, 2 planches coloriées.

GLENARD (A.). — *Sur la fabrication du phosphore et des allumettes phosphorées à Lyon*. Gaz. méd. de Lyon, 1856, p. 95.

HARRISSON (J.-B.). — *Des effets dangereux de la fabrication des allumettes chimiques, observés dans les environs de Manchester*. — Dublin Quarterly Journal, 1852, t. XIV, p. 10.

HERVIEUX. — *De la nécrose des mâchoires produite sous l'influence des vapeurs phosphorées dans la fabrication des allumettes chimiques*. — Union médicale, 1848, p. 200 et suiv.

HEYFELDER. — *De la nécrose des mâchoires sous l'influence des vapeurs de phosphore*. — Mémoire lu à la Société médicale d'Erlangen ; Archiv. für physiologische Heilkunde. Stuttgard, 1845, p. 400.

HUBBAUER. — *De la nécrose des mâchoires sous l'influence des vapeurs de phosphore*. — Ludwigsburg Medicinische Correspondanz Blatt, et Gazette médicale, 1846, p. 350.

KEGWORTH. — The Lancet, 1850, t. I, p. 44.

KUECHLER, de Darmstadt. — Gaz. hebdomad., 1856, p. 188.

LORINSER. — *Nécrose des os maxillaires consécutive à l'action des vapeurs phosphorées*. — Medicinische Jahrbücher des Œsterreichischen Staates, Vienne, mars 1845, t. 51, p. 257.

IDEM. — *Des altérations des mâchoires engendrées par les vapeurs de phosphore*. — Gaz. méd. de Vienne, 1851, cité dans Schmidt's Jahrbücher, 1851, t. 71 p. 82.

MAISONNEUVE. — *Ablation sous-cutanée des deux maxillaires supérieurs atteints de nécrose par le phosphore*. — Gaz. des Hôpit., 1849, pag. 218, et 1850, pag. 410.

MAYER. — *Recherches pour servir à l'histoire de la nécrose phosphorée*. — Würt. Medicinisisches Correspondenz Blatt. N° 36, 1851.

MUSCHKA (de Prague). — *De la fabrication des allumettes à friction au point de vue de la police médicale*. — Journal de médecine légale, de Henke. 1852. t. III et Canstatt, 1852, t. VII, p. 15.

NÉLATON. — *Leçon clinique sur la nécrose des os maxillaires, produite par le phosphore*. — Leçon du 23 mai 1855. Monit. des Hôpit., 17 juillet 1856.

NEUMANN. — *La nécrose des os maxillaires chez les ouvriers en allumettes phosphoriques*. — Preuss. Vereins Zeitung. N° 28 à 31, 1846. (Analyse dans Canstatt's Jahresbericht, 1846, tomes 3 et 4, p. 312.

ORFILA et RIGOUT. — *Note sur l'action que le phosphore rouge exerce sur l'économie animale et sur l'empoisonnement par le phosphore ordinaire*. Acad. des sciences, séance du 5 février 1856. (Arch. gén. de médecine, 1856, t. I, p. 373.)

PLUSKAL. — Oesterreichische medicinische Wochenschrift, 1846, n° 30.

ROUSSEL. — *Recherches sur les maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques.* —Revue Médicale, mars et mai 1846, et Labé, broch. in-8. 1846.

— — *Nouveau manuel complet pour la fabrication des allumettes chimiques.* — Roret, 1848.

STROHL. — *Note sur une nécrose particulière des maxillaires, développée dans les fabriques d'allumettes chimiques.* — Lue à la Société de médecine de Strasbourg, le 7 août 1845. Gaz. méd. de Strasbourg, 1845, p. 360.

SÉDILLOT. — Académie des sciences, 9 mars 1846 et Gaz. méd. 1846, p. 214.

STANLEY. — *Cas de nécrose de la mâchoire.* — The Lancet, 1849, t. II, p. 529.

TARDIEU. — *Études hygiéniques et méd. lég., sur la fabrication et l'emploi des allumettes chimiques.* — Annales d'hygiène et de méd. lég., juillet 1856, t. VI, p. 1.

TAYLOR. — *Cas de nécrose des os maxillaires avec exfoliation, par inhalation des vapeurs phosphorées dans les fabriques d'allumettes chimiques.* — The Lancet 1849, t. 2, p. 498.

VIRCHOW. — *Reproduction de l'os maxillaire inférieur, après une nécrose par la vapeur de phosphore.* — Verhandlungen der phys. médic. Gesellschafft in Würzburg 1850 et Arch. gén. de méd. 4me série; t. 27, p. 215.

WEICHE. — *Recherches pour servir à l'histoire de la nécrose phosphorée.* — Medicin. Zeitung v. d. Verein für Heilkunde in Preussen, n° 16 23 et 44; 1852 et Günsburg Journal, t. 4, 114 et suiv.